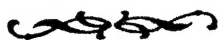


ગણિતમાળા.

(ભાગ ૩.)

અંકગણિત.

(દશાંશ અપૂર્ણાંક ૪.)



૨
બ. ડા. જી. ડી. એ.

આવૃત્તિ પાંચમી.

ગુજરાત વિદ્યાપીઠ ગ્રંથાલય

[ગુજરાતી કાર્યાગાહિત વિભાગ]

અનુક્રમાંબ: ૧૪૮-૩૭ વર્ગીક

પુસ્તકન નામ ગાહિલામાખા

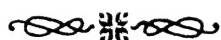
વિષય મૃદુલ: ૮૮૦૦ ૩૪

ગાણિતમાળા.

(ભાગ ૩.)

અંકગણિત.

[દશાંશ, ગુણોત્તર, પ્રમાણ, ત્રીરાશી, બહુરાશી, ઇત્યાદી.]



રચનાર:

મરહુમ જલભાઈ દાનબાઈ ભરડા, બી. એ. ,
ધી મરડા ન્યુ હાઇ સ્કૂલના માળ જોઇન્ટ પ્રિન્સિપલ.



(આવૃત્તિ પાંચમી.)



મુદ્રા.



૧૯૨૬

ગુજરાત વિધાપીઠ ગ્રંથાલય
અમદાવાદ
ગુજરાતી કોપીરાઈટ-સંગ્રહ
૧૪૮૩૭

ધી જગશેદજી નજરવાનજી પીતીત પારસી આરફનેજ કંપટન પ્રોટીંગ
વર્કસ, નં. ૧૪૧, લાલબાગ, પરાલ, મુંબઈમાં મી. ૦ રસ્તમજી
ડોસામાધ શરોફે કાપ્યું છે, અને મીસ ખોરશેદ જલબાધ
બરડાએ ખંબાલા હીલ, મુંબઈ મધે
પ્રસિદ્ધ કાપ્યું છે.

પ્રસ્તાવના.

આપણી શાળાઓમાં અંગ્રજીનું શીખવવાની ચાલ રીઠી એ ત્રણ વર્ગનાં બહેની શામલ.

૧. પહેલી રીઠી અમુક દાખલા કરવામાં શા નિયમો અને રીતીઓ વપરાય છે તે છાત્રાંત કહી ને પરથી તેમને દાખલા કરવાની ટેવ પાડવી એ છે. આ રીઠી શિક્ષકને થોડો શ્રમ પડે એમ હોય પણ શિષ્યની વિચાર શક્તિને તેથી મલુ લાગે થતો નથી.

૨. બીજી રીઠી એ છે કે દાખલા કરવામાં જે નિયમો અને રીતીઓ વપરાય તેટલુંજ નહીં શીખવતાં એ નિયમો ને રીતીઓનાં વાસ્તવિક કારણો શિષ્યોને સ્પષ્ટ સમજાવવાં.

૩. ત્રીજી રીઠી એ છે કે કોઈ પણ વિષયના શિક્ષણ માટે જોઈતા નિયમો શિક્ષક પોતે પહેલાં કહી નહીં જતા; પણ સ્થિતિએ જે જ્ઞાન મેળવ્યું હોય તે કામે લગાડી તેઓએ પોતેજ જોઈતા નિયમો ને રીતીઓ શોધી કાઢી તેમને કામે લગાડતાં શિક્ષકની ધટિત સહાય વડે શીખવું.

છાત્રાંતની મન શક્તિ ખીલવવાના નિયમો શા છે એ વિષયનો જેઓએ અભ્યાસ કર્યા છે તેમને આ ત્રીજી રીતી સર્વોત્તમ જણાય છે. યુરોપ અને અમેરીકાની સુધરેલી શાળાઓમાં સધળા વિષયો શીખવવામાં એજ રીઠી પ્રસાર પામી છે. એ રીતી પ્રમાણે શીખવવા શિક્ષક પેતાના વિષયનો સંબંધથી અભ્યાસ કરી તે ઉપર મનન કરવામાં વખત લગાડવો પડે છે તે અને એવાંજ ખીજાં ધટિત સાધનોની ગેર-હાજરીમાં આ રીઠી આપણી શાળાઓમાં ઘણો પ્રસાર કરી શકી નથી.

આ રીઠી પ્રમાણે નિશાળના નીચેના વર્ગોમાં અંગ્રજીનું નમુના પાઠો (model-lessons) આપતાં મને લાગ્યું કે શિક્ષક તેમજ શિષ્ય બંનેને ઉચ્ચોગી ધર્મ પડે એવી આ ધોરણ પર લખાયેલી ચોપડી.

ઓતી ખોટ છે તે ખોટ યથાશક્તિ પુરી પાડવા કરતે કર્યા પછી તત્ત્વ વર્ષ ઉપર મેં “ગણિતમાળા ભાગ ૨—અપૂર્ણિક” એ એક ચોપડી બહાર પાડી હતી ત્યાર પછી અવકાશ મળે “ગણિતમાળા—આગ પોથી” અને “ગણિતમાળા—ભાગ ૧” તામે પુસ્તકો બહાર પાડ્યાં હતાં. આ બામ ૩ ગણિતમાળાનો છેલ્લો ભાગ છે.

શિક્ષકને સૂચના.

આ ચોપડીમાંનો કોઈ પણ વિષય વર્ગમાં શીખવવા પડેલાં શિક્ષકે “મનોવત્ત” એ મથાળા હેઠળ આપેલા મુયક પ્રસ્તોનો સંભાલથી અભ્યાસ કરવો. પછી વર્ગમાં ચોપડી ઉઘાડતા દીવ વગર, સળિએ, કોડી, હાથજના કડકા અને જરાં ઝીળાં સાવતો કામે લગાડી પ્રસ્તો પુછી શિષ્યો પાસે ધીમે ધીમે જોડતા નિયમો શોધી કઢાવવા, અને તેને લાગુ પડતા દાખલાઓ મોટેરી કરવાને સદાય થયું શિક્ષકને જ્યારે જજ્યામ કે આપેલો વિષય વિધાર્થીઓ કરી શક્યા છે ત્યારે તેમને ચોપડી ઉઘાડવા કહી “મનોવત્ત”માં પુરૂતા પ્રસ્તોના ઉત્તર કહી જવા કહેવું. ત્યાર પછી મોટેના દાખલા અને તે પછી લખીત દાખલા લેવા.

પોતાને યોગ્ય જજ્યામ એવા પ્રસ્તો તથા દાખલાઓ જોડવા અને માત્ર ચોપડી પરજ આધાર નહીં રાખવો એ તો એક શિક્ષક આસ્થ સમજે છે. આ ચોપડીઓ વિધાર્થીના ઉપયોગ માટે હોવાથી દાખલાના જગ્યામ એમાં આપ્યા નથી.

એક વેળા એક વિષય વિધાર્થીઓ પાકો સમજવા કે થોડા વખત પછી તે યાદજ રહેશે એમ ધારવું અનુભવ તેમજ માનસ-શાસ્ત્રના નિયમોથી ઉત્પન્ન છે. માટે શિક્ષકે વર્ગમાં તેમજ આગત્તા વર્ગોમાં ચાલી ગયલા ભાગો પાછા જુદી જુદી રીતે છેકરાઓ પાસે અવસ્થ કરાવવા જોઈએ.

આ ચોપડીમાં કંઈ પણ ભુલ હોય તે ઉપર તથા ખીજ કોઈપણ જાતની સૂચના ઉપર આ રચનારનું ધ્યાન ખેંચવામાં આવશે તો આભાર થશે.

જાનેવારી, ૧૯૧૨.

બી. ડી. બી.

સાંકળિયું.

	પાનું
પ્રકરણ ૧. અગાઉ શિખેલા બાગેતું પુનરાવર્તન ...	૧
પ્રકરણ ૨ દશાંશ અપૂર્ણિક લખવાની રીત ...	૨૧
પ્રકરણ ૩. દશાંશ સરવાળા અને બાદબાકી ...	૩૬
પ્રકરણ ૪. દશાંશ ગુણાકાર અને ભાગાકાર (૧૦, ૧૦૦, ૧૦૦૦, એવી સખ્યા વડે)	૪૧
પ્રકરણ ૫. દશાંશ ગુણાકાર ...	૪૬
પ્રકરણ ૬. દશાંશ ભાગાકાર ...	૫૪
પ્રકરણ ૭. અપૂર્ણિક અને દશાંશનો સંબંધ ...	૬૭
પ્રકરણ ૮ વિશેષ રકમોના દશાંશ ...	૭૬
પ્રકરણ ૯. ચોરસ અને ઘનમાપ (શરૂઆતના અભ્યાસ માટે)	૮૭
પ્રકરણ ૧૦. 'મીટર' માપ (The Metric System) ...	૧૦૯
પ્રકરણ ૧૧. પાંતી (Practice) ...	૧૧૭
પ્રકરણ ૧૨. અપૂર્ણિકનો ઉપયોગ (Unitary method, Problems) ...	૧૨૮
પ્રકરણ ૧૩. ગુણોત્તર અને પ્રમાણ (Ratio and Proportion) ...	૧૪૯
પ્રકરણ ૧૪. પ્રમાણનો ઉપયોગ, ત્રીરાશી (Rule of three)	૧૫૯
પ્રકરણ ૧૫. સંયુક્ત પ્રમાણ, અદુરાશી (compound Proportion) ...	૧૭૧
પરચુકલ દાખલા ...	૧૮૮

ગણિતમાળા.—ભાગ ૩.



પ્રકરણ ૧.

[અગાઉ શિખેલા ભાગોનું પુનરાવર્તન.]

દાખલા ક. (મોઢેના.)

(૧) $૧૫ + ૮ + ૮ + ૭ + ૬ + ૫ + ૪ + ૩ + ૨ + ૧ + ૧$
 $+ ૨ + ૩ + ૪ + ૫ + ૬ + ૧૦૦.$

$૧૩૭ - ૮ - ૮ - ૭ - ૬ - ૫ - ૪ - ૩$

(૨) નીચેના દાખલામાં ગુણાકાર કહો. ભાગાકાર હોય ત્યાં ભાગાકાર અને શેષ બંને કહો.

$$૧૬ \times ૧૧$$

$$૧૨ \times ૧૨$$

$$૧૧૭ \div ૧૫$$

$$૧૨૮ \div ૧૮$$

$$૧૫ \times ૧૫$$

$$૨૦૦ \div ૧૭$$

$$૩૨૭ \div ૧૨$$

$$૪૮૦ \div ૧૬$$

$$૪૮ \times ૫$$

$$૮૮ \times ૮$$

$$૩૫ \times ૭$$

$$૩૬ \times ૫$$

$$૧૭ \times ૮$$

$$૨૫ \times ૬$$

$$૩૦૦ \times ૨૦૦$$

$$૫૦૦ \div ૨૦૦$$

$$૬૦૦ \div ૫૦$$

$$૧૬૬ \div ૨૮$$

$$૧૭૨ \div ૧૪$$

$$૩૬૦ \div ૪૦$$

$$૧૩૮૭ \div ૧૫૦$$

(૩) $૧૭ \times ૭ + ૧૧ + ૨૦ \div ૫ + ૧૬ - ૧૦૦ \div ૨૦.$

$૮૭ \div ૨૮ + ૧૭ - ૧૫ + ૨૦૦ \div ૮.$

$(૧૬ + ૧૪ + ૨૫ - ૪૫) \times ૧૫ \div ૩.$

(૪) કોઈ પણ રકમનો ૨૭૭૮ વડે ગુણાકાર કરવો હોય તો તમે છુટી છુટી રકમ ગુણાકાર કરો છો તે કહો.

(૫) ભાગાકાર \times ભાજક + શેષ = ભાજ્ય. એ મોઢેથી થાય એવો દાખલો લઈ સમજાવો.

(૬) એક સંખ્યાને બેવડી કરી તેમાંથી ૧૦ બાદ કર્યાં તો જવાબ ૮૪ આવ્યા તો તે સંખ્યા શું ?

(૭) બાપની ઉંમર દીકરાથી બેવડી છે. બાપ ને દીકરાની બંનેની ઉંમરનો સરવાળો ૬૩ થાય છે તો બંનેની ઉંમર શું ?

(૮) ૨૫ રૂપીએ દળન કરી તો ૨૪૦ કેરીની કીંમત શું ?

(૯) એક રકમ ૨૭ જણમાં બહેનતા દરેકને રૂ. ૯ આવ્યા ને રૂ. ૭ વધ્યા તો તે રકમ શું ?

(૧૦) એક વર્ષમાં હિંદુ ને પારસી છેકરા છે. હિંદુની સંખ્યા પારસીથી ત્રણગણી છે. બધા મળી ૪૮ છેકરા તો પારસી કેટલા, હિંદુ કેટલા ?

(૧૧) બાગાકાર ૧૨, બજક ૧૫, શેષ ૧૧, તો બાજ્ય શું ?

(૧૨) એક સંખ્યાને ૧૫ વડે ગુણતાં જવાબ ૨૨૫ આવે છે તો ગુણક શું ?

(૧૩) એક સંખ્યામાંથી ૧૭ બાદ કરી તેમાં ૪૫ ઉમેરો તો જવાબ ૭૫ આવે છે તો સંખ્યા શું ?

દાખલા ક. (લખીત.)

(૧) નીચે આપેલી સંખ્યાઓ લખો, ને તેમનો સરવાળો કરો.
પંદર લાખ બે હજાર નવ; એક કરોડ દશ હજાર સાત;
બે લાખ સાત હજાર આઠસે । બાર; પાંત્રીસ હજાર આઠ;
ત્રણ લાખ છસે સાત; બે કરોડ નવ લાખ ને બસો.

(૨) નીચે આપેલી સંખ્યાઓનો સરવાળો કરો.

(૩) ૧૪૫૬૭ ૨૩૦૯ ૨૫૬૦૦૮ ૪૨૫૬૦૦૧.

(ખ) ૯૮૭૮ ૧૭૦૭ ૧૪૩૦૯૦ ૧૮૭૮૬૯૩.

(૩) ઉપલા દાખલામાં ક હારની દરેક સંખ્યામાંથી તેની નીચે આપેલી ખ હારમાંની દરેક સંખ્યાની બાદબાકી કરો.

(૪) નીચે આપેલા ગુણકાર કરો.

૧૪૦૫૬×૨૮૦૯; ૩૪૫૭૮૦×૩૦૭૬૫.

૩૮૩૯૭૮×૬૧૫૧૨, ૯૮૭૬૦૪×૭૮૦૩૬૧.

(૫) ભાગાકાર કરો.

$૭૮૬૪૬૨ \div ૮૩૪$;

$૩૧૯૦૧૪૮ \div ૩૯૫૮$.

$૮૧૯૫૩૦૪૦૬ \div ૬૭૫૯૮$;

$૨૬૩૩૭૮૬૩૭૫ \div ૩૧૦૬૨૫$.

(૬) ૧૨૮૭૫૭ નો ૧૧૫૫ ના અવયવો વડે ભાગાકાર કરો અને શેષ પણ કાઢો.

(૭) $(૧૨૩૬૭૮-૩૮૯૭-૬૮૯૧-૧૭૯૦૧) \times ૨૫૩$.

(૮) ૨૭૩×૭૭ એ ગુણાકારના જોડાના જવાબ લાવવા ૨૪૩×૭૭ માં થું સંખ્યા ઉમેરવી પડશે ?

(૯) $૧૫૬૭૭૮ \div ૧૨૮૭$ એના ભાગાકાર અને શેષનો સરવાળો કરો.

(૧૦) ૮૫૩૬૨ ને એક સંખ્યાએ ભાગતાં જવાબ ૧૦૨૫ આવે છે ને ૩૧૭ શેષ વધે છે, તો તે ભાજક થું હશે ?

(૧૧) એક આગબોટમાં બધા મળી ૧૦૯૮ ઉતારે હતા, પેહલા અને બીજા વર્ગના ઉતારની સંખ્યાનો સરવાળો ૮૪૧ હતો, અને બીજા અને ત્રીજા વર્ગનો ૬૨૫ હતો, તો દરેક વર્ગમાં ઉતાર કેટલા ?

[૮૪૧ માં ૬૨૫ ઉમેરતાં જવાબ ૧૦૯૮ કરતાં વધારે શા માટે આવેલો જોઈએ ?]

(૧૨) એક સંખ્યા પંદરગણી કરી તેમાં હું ૧૧૨ ઉમેરું છું તો જવાબ ૧૮૯૭ આવે છે તો તે સંખ્યા થું ?

(૧૩) એક ભાગાકારના દાખલામાં શેષ ૮૬૨ છે, ભાગાકાર ૩૬૮ છે, એ જાનેના સરવાળાને ૨૪૦૦ વડે ગુણી તેમાં ૭૩૬૧૨ ઉમેરીએ તો ભાજ્ય આવે છે, તો ભાજક થું હશે ?

(૧૪) એક ચુંટણીમાં બે ઉમેદવાર હતા. ફાવેલા ઉમેદવારના મત હારેલા ઉમેદવારના મતથી બેગ્રાં છે. જાનેના મત વચ્ચે ૧૨૩૪ નો તફાવત છે. મત આપનાર કોઈ પણ એકજ ઉમેદવારને મત આપી શકે છે. તો તે દિવસે કેટલા મત આપનારાઓએ પોતાના મત નોંધાવેલાં હોવાં જોઈએ ?

(૧૫) એક ક્રિકેટ મેચમાં અ અને બ ના રનની સંખ્યાને સરવાળો ૧૧૯ રન છે, બ અને ક ના સરવાળો ૮૭ છે અને ક અને અ ને સરવાળો ૮૨ થાય છે. તો દરેકના રન કેટલા ?

(૧૬) ક અને અ ના રૂપિયા એકઠા કરો તો ૪૦૮ થાય છે, અ અને બ ના રૂપિયા ૬૬૦ થાય છે અને બ અને ક ના રૂપિયા ૫૨૨ થાય છે ત્યારે દરેક ખસે કેટલા રૂપિયા કરશે ? [આ ત્રણે રકમ એકઠી કરો તો તે સરવાળામાં ક, અ ને બ ની રકમ કેટલી વખત સમાઈ જશે ?]

દાખલા અ. (મેટે ૧૧)

(૧) નીચે આપેલા દાખલામાં પૈ અને પેન્સ કરો.

રૂ. આ. પૈ.	૧. શિ. પે.
૧ ૦ ૮	૧ ૦ ૧૦
૦ ૬ ૪	૦ ૬ ૮
૦ ૧૦ ૬	૦ ૧૨ ૬
૧ ૧ ૬	૨ ૧ ૮
૦ ૧૨ ૬	૦ ૧૩ ૪

(૨) નીચે આપેલા દાખલામાં પાઉંડ શિલિંગ પેન્સ અને રૂ. આ. પૈ. કરો.

(૪) ૨૪૯ પે.	૨૫૨ પે.	૨૦૦ પૈ.	૧૯૨૦ પૈ.
૨૪૦૮ પૈ.	૪૮૦૬ પૈ.	૧૯૨૬ પૈ.	૩૮૪૦ પૈ.

(૩) એક માઇલના વાર કેટલા ? શીટ કેટલા ?

(૪) ૬ શિ. ૪ પૈ. માં શું ઉમેરશે તો જરાબ ૧૦ શિ. આવશે ?

(૫) નીચે આપેલા દરેક દાખલામાં પહેલી રકમમાં શું ઉમેરશે તો બીજી રકમ આવશે ?

૩ આ. ૬ પૈ.	૮ આ. ૨ પૈ.
૧૦ શિ. ૯ પૈ.	૧ પાઉંડ.
૬ મિ. ૫૬ સે.	૬ મિ. ૦ સે.
૧ પા. ૮ શિ. ૩ પૈ.	૨ પા. ૯ શિ.

(૬) દર માસે એક દોડિયાં પ્રમાણે મુ'બધથી સુરત ૧૬૭ માસલ જવાની આગાડીની મીઠા વર્ગની ટિકિટનું થું પડશે ?

(૭) ૬ પા. ૩ શિ. ૧૨ માણસોમાં સરખે ભાજે આપતાં દરેકને થું મળશે ?

(૮) નીચે આપેલા ગુણાકાર ભાગાકારના જવાબ કહો.

૩ શિ. ૪ પે. \times ૪ ૨ રૂ. ૩ આ. ૪ પે \times ૬

૫ રૂ. ૪ આ. \times ૧૨ ૧૦ રૂ. ૬ આ. ૮ પે \div ૨

૧૨ પા. ૧૪ શિ. \div ૬ ૨૫ રૂ. ૮ આ. ૪ પે \div ૨૫

૭૫ શિ. \div ૧૫ શિ. ૩ પા. ૯ શિ. \div ૧ પા. ૩ શિ.

૧૭ રૂ. ૧ આ. \div ૫ રૂ. ૧૧ આ.

(૯) કાલાખાથી વીરાર પહેલા વર્ગની ટિકિટના ૨ રૂ. ૭ આ. પડે છે. પહેલા વર્ગનો દર માસ ૧ આનો ભાવ છે તો કાલાખાથી વીરાર કેટલા માસલ ?

(૧૦) કાલાખાથી ઉપડેલી ગાડી સંજણ ચાર કલાકમાં જાય છે. કાલાખાથી સંજણ ૯૪ માસલ છે તો ગાડીની ૧૨ કલાકની ઝડપ થું હશે ?

(૧૧) એક રકમ ૨૦ માણસમાં બહેંચતાં દરેક માણસને ૩ શિ. ૪ પે. મળી તો તે રકમ કેટલી હશે ?

(૧૨) દળન આક્રુસ કરીના બે રૂપિયા પડે છે, તો ૧૦૦ કરીનું થું આપવું પડશે ?

(૧૩) દર કલાકે ૩૫ માસલ ઝડપે જતી ગાડી એક દિવસમાં કેટલા માસલ જશે ?

(૧૪) એક માણસ એક મહિનામાં ૯ પાઉં કમાય છે તો તેને દરરોજ થું મળતું હશે ?

(૧૫) એક માણસ કલાકના ૩ માસલની ઝડપે સૈજ ૬ કલાક ચાલે છે તો ૨૭૦ માસલનો છેલો ચાલવા તેને કેટલા દિવસ લાગશે ?

હાખલા ખ. (અખીત)

(૧) ૪૫ ખ. ૮ શિ. ૬ પે. ની પેન્સ કરો. એમાંથી અડધી પેનીવાલી ટપાલની ટિકેટ કટલી લેવાશે?

(૨) ૬૨ ૩ આનાની એક વસ્તુ લેખે ૩૬૭૮ વસ્તુની કીંમત રૂ. આ. પૈમાં કાઢો.

(૩) ૧૨૩૬૭૮ ઇચના માધલ વીગેરે કરો.

(૪) ૮ મા. ૪ ફર. ૫ વા. એના શીટ કરો.

(૫) કીંમત કાઢો.

૧૧૨ પા. ૧૦ શિ. ૪ પે. + ૨૮ પા. ૦ શિ. ૬ પે. + ૧૨૩ પા. ૧૦ શિ. + ૨૩૭ પા. ૮ શિ. ૮ પે. - ૧૫ પા. ૭ શિ. ૧૧ પે. + ૧૩૭ પા. - ૨૧૧ પા. ૩ શિ. ૬ પે.

(૬) એક રકમ બીજી રકમ કરતાં ૫૭ પા. ૬ શિ. ૮ પે. ઓછી છે. ઓછી રકમ ૬૩ પા. ૩ શિ. ૪ પે. હોય તો મોટી રકમ કેમ હશે?

(૭) એક માણસ ૬૨ મહિને ૩૫૭ રૂ. ૪ આ. ૬ પૈ. કમાય છે તેનો વારસીક ખર્ચ ૨,૫૭૮ રૂ. ૬ આ. ૭ પૈ છે તો ૧૫ વર્ષમાં તે શું બચાવી શકશે?

(૮) ૬ શીટ ૨ ઇંચ બાસતું એક પૈડું ૩ મા. ૮૬૪ વા. ૨ શી. ને ૮ ઇચના પ્રવાસમાં કેટલા અક્ષર ફરશે?

(૯) ૧,૮૦૭ પા. ૪ શિ. ૩ પે. ની રકમમાંથી કેટલા માણસોને ૩૫ પા. ૬ શિ. ૪૬ પે. દરેકને આપી શકાશે?

(૧૦) ૧૫૨ ખ. ૧૦ શિ. ૧૬ પે. ૧૨ પુરુષ અને ૧૫ સ્ત્રીઓને બહેંચી આપવામાં આવ્યા. દરેક પુરુષને સ્ત્રી કરતાં ૧ પા. ૩ શિ. ૫૬ પે. વધારે મળ્યા તો દરેક સ્ત્રીને શું મળ્યું હશે? [દરેક પુરુષને વધારે શું મળ્યું? ત્યારે ૧૨ પુરુષને વધારે શું મળ્યું? એ વધારાની રકમ કાઢી નાંખો તો બાકી રૂપિઆને કેટલા સરખા ભાગમાં બહેંચવા રહ્યા?]

(૧૧) આમઝાડીના માલના ૬ ગાંધાં બરેલાં છે. દરેક ગાંધાંમાં ૩૬ ટન ૬ હં. માલ છે. દરેક ગાંધાંનું વજન ૧ ટન ૫ હં. છે. તો છ ગાંધાંને તેમાંનો માલ મઠી કેટલો બાર એનજીનને ખેંચવો પડશે ?

(૧૨) એક વેપારીએ ૨૫ રૂપિયાના ૫૦૦ સેચ લીધા. તેમાં પહેલાં ૩૦૦ સેચ દર એક આના પ્રમાણે વેચ્યાં ને બાકીના સધલાં ૧૨ રૂ. ૧૪ આ. ૬ પૈએ વેચ્યાં તો નફો શું થયો ?

(૧૩) એક માણસ એક મિનિટમાં ૬૨ પમલાં ચાલે છે. દરેક પમલું ૨૮ ઇંચ છે. તો એક કલાકમાં તે કેટલા માઇલ, વાર, ફીટ ચાલશે ?

(૧૪) એક માણસે ત્રણ જાતનો માલ ૯૭ પા. ૧ શિ. ૮ પે. નો ખરીદ્યો. દરેક જાતના માલ પછવાડે સરખોજ ખર્ચ કર્યો. પહેલા માલની દરેક વસ્તુની કોમલ ૪ શિ. ૫ પે., બીજાની દરેકની ૬ શિ. ૩ પે. ને ત્રીજાની દરેકની ૮ શિ. ૯ પે. હોય તો તેણે બધી મઠી કેટલી વસ્તુ ખરીદ કરી હશે ?

(૧૫) એક માણસે ૧૦ દળન નારંગી દર ૧૬ પેની બેખે લીધી. તેમાં દર રતલે ૨૬ પે. બેખે ૩૨ રતલ ખાંડ નાંખી તેના મુ. રખ્યાની ૪૦ બાટલી બનાવી. તો દરેક બાટલી મુરખ્ખો તેને કેમ પડશે ? જો તે બધો મળી ૧૦ શિ. નફો કરવા માંગે છે, તો દરેક બાટલી કેટલી કીમતે વેચશે ?

દાખલા ગ. (મોઢેના)

(૧) ૧ થી ૧૧ સુધી જુદા જુદા આંક વડે અમુક સંખ્યા નિઃશેષ ભાગી શકશે કે નહીં તે શોધી કાઢવા માટે જે નિયમો જાણતા હોય તે કહો.

(૨) નીચે આપેલી સંખ્યાઓનો ૧ થી ૧૧ સુધીની કઈ સંખ્યાઓ વડે નિઃશેષ ભાગાકાર થશે તે કહો.

૫૬૪, ૬૮૫, ૨૫૩૦, ૧૮૪૩૬.

૬૫૭, ૨૫૬, ૨૦૪૮, ૧૫૪૮.

(૩) ૧ થી ૧૦૦ સુધીમાં જે અવિભાજ્ય સંખ્યાઓ આવે તે કહી જાવો.

(૪) નીચે આપેલી સંખ્યાના અવિભાજ્ય અવયવો (Prime Factor) કહો.

૧૨, ૩૨, ૧૨૮, ૬૨૫, ૧૦૦૦, ૧૩૩૧.

(૫) નીચે આપેલી સંખ્યાઓના બે એટલા સામાન્ય નિઃશેષ ભાજક (Common Measures) કહો.

૩૫, ૪૯; ૧૮, ૧૦૨; ૩૨, ૪૮;
૧૨૫, ૧૫૦; ૧૪૪, ૧૬૮; ૧૬૨, ૨૫૬.

(૬) નીચે આપેલી સંખ્યાઓના દ્રઢ ભાજક કહો (G. C. M.)

૧૮, ૨૭; ૧૦૫, ૧૩૫; ૧૪૦, ૨૪૫.

૬ શિ. ૮ પે., ૧ શિ. ૪ પે., ૮ ક. ૨૦ મિ, ૨ ક. ૫ મિ.

(૭) એરી બે સંખ્યા કહો કે તેનો મોટામાં મોટા નિઃશેષ ભાજક ૨૧ હોય ને તે સંખ્યા ૧૦૦ અને ૨૦૦ ની વચ્ચે હોય.

(૮) નીચે આપેલી દરેક સંખ્યાના ૭ ભાજ્યો (Multiples) કહો.

૧૧, ૧૫, ૧૭, ૨૫, ૩૧, ૩૮, ૫૦.

(૯) નીચે આપેલી સંખ્યાઓનો કોઈ બે સાધારણ ભાજ્યો (Common Multiples) આપો.

૮, ૧૦; ૧૬, ૨૪; ૧૫, ૨૦.

(૧૦) નીચે આપેલી રકમોના લઘુત્તમ સાધારણ ભાજ્ય (L. C. M.) કહો.

૧૬, ૨૦; ૩૫, ૪૯; ૨૭, ૪૫.

૧ પા. ૧૦ શિ.; ૬ શિ; ૩ રૂ. ૨ આ., ૪ રૂ. ૧૧ આ;

૩ પા. ૧૫ શિ., ૧ પા. ૫ શિ; ૩ દિ. ૮ ક., ૨ દિ. ૧૦ ક.

(૧૧) ૧૨ તેમજ ૧૫ વને નિઃશેષ ભાગી થકાવ એરી સંખ્યાઓ ૨૫૦ ને ૪૦૦ વચ્ચે હોય તે લખો.

(૧૨) એક માણના આમલા પૈયસો પરિધ ૮ ફીટ ને પાછા-
લાનો ૧૨ ફીટ છે તો ઝોળામાં ઝોળા ફેટલા અંતરમાં બંને પૈયસો
પેઢથી વાર સાથે આખાં ચક્કર પુરાં કર્યાં હશે.

(૧૩) ઝોળામાં ઝોળા એવો અંતર કહો કે તે દર કલાકે ૮
માઇલ બાઇસીકલ પર કે દર કલાકે ૨૦ માઇલ મોટરમાં જતાં પુર્ણિક
કલાકમાં પુરાં થાય ?

(૧૪) એક ઘંટના ટકોરા દર છ સેંકડે પડે છે. (એટલે શું
સમજ્યા ?) બીજા ઘંટના ટકોરા વચ્ચે આઠ સેંકડોનો માથો પડે છે.
બંને ઘંટના પેઢલા ટકોરા સાથે પડ્યા પછી કેટલી સેંકડ રહી ફરી
બંને ઘંટના ટકોરા સાથે પડશે? ને તે ટકોરા દરેક ઘંટના ફેટલામાં ટકોરા?

(૧૫) એક માણસ કેટલા માઇલ ફરી આવ્યો તેના જવાબમાં
કહે છે "જેટલા માઇલ હું ગયો તેથી ૪ માઇલ જો હું ઝોળા જતો
તો તે છેલ્લો કલાકના ૬ માઇલ પ્રમાણે ટાંગામાં જતાં કે કલાકના ૮
માઇલ પ્રમાણે સાઇકલ પર જતાં પુર્ણિક કલાકમાં પુરાં થતે. મારી
મુસાફરી ૬૦ માઇલથી વધારે પણ ૯૫ માઇલથી ઝોળી છે. ત્યારે
હું કેટલા માઇલ ગયો હોયશ ? "

દાખલા ગ. (લખીત)

અવયવોથી દૈ બાજક કાઢો.

૧૫૪, ૩૮૫, ૫૩૬. ૭૬૧૬, ૯૬૯૬.

૧૦૦૧, ૧૫૮૪, ૧૫૭૩. ૨૬૩૬, ૫૫૫૧, ૨૬૭૮.

(૨) એવી મોટામાં મોટી સંખ્યા શોધી કાઢો કે તે ૧૫૬૪
અને ૧૬૭૨ બંનેને બાગી ચક્ર ને શેષ ૭ રહે.

(૩) ભાગાકારની રીત દૈ બાજક કાઢો:-

૩૧૪૬૪, ૫૦૬૧૬. ૧૫૭૪૩૯૧. ૪૨૮૮૦૧૧.

૪૮૩૧૨, ૨૪૫૫૨. ૨૪૭૯૭, ૧૦૫૪૯.

(૪) નીચેના દાખલામાં લઘુતમ સાધારણ બાજક કાઢો:-

૨૦, ૧૨, ૧૫, ૧૮. ૨૧, ૨૭, ૩૬, ૩૯.

૭૭૭, ૮૧૯, ૪૩૨૬. ૨૦૩૨, ૧૭૧૨, ૨૮૯૬.

૬૨૧૭, ૧૪૧૮, ૪૯૬૩, ૭૦૯.

(૫) એક મોઢેલામાં હારમંધ ધરો બાંધેલાં છે. દર ૫૬ ફીટને અંતરે એકેક ધરનો દરવાજો છે. રસ્તાપર ફાનસો દર ૪૬ વાર ૨ ફીટને અંતરે છે. હવે એક ધરના દરવાજાની જરાબર સામે એક ફાનસ હોય તો તે પછી કેટલો અંતર રહી પાછું ફાનસ જરાબર દરવાજાની સામે આવશે ? ને તેની અને પહેલાં ફાનસ વચ્ચે બીજાં કેટલાં ફાનસો આવે જશે ?

(૬) આજમાં આછી એવી કંઈ રકમ છે કે તેમાં ૧૪ શિ., ૩૨ શિ. ૬ પે., અને ૨૧ શિ. નિઃશેષ સમાઈ જાય ?

(૭) મોટામાં મોટી એવી સંખ્યા શોધી કાઢો કે તે વડે ૬૬૪૨૯ અને ૧૬૯૦૩૭ ને ભાગો તો શેષ ૨૭ ને ૪૬ રહે.

(૮) આજમાં આછી એવી સંખ્યા શોધી કાઢો કે જે ૧ થી ૧૫ સુધીના દરેક અંકે નિઃશેષ ભાગી શકાય.

(૯) એક ગાડીનું આગલું પૈડું ૬ ફીટ ૬ ઇંચ ધેરાવાનું છે અને પાછલું પૈડું ૯ ફીટ ૯ ઇંચ છે. તો ગાડી કેટલી ચાલ્યા પછી બંને પૈડાંઓ પૂર્ણાંક ચક્રર સાથે ફર્યા હશે ? ૫ માઇલનો અંતર જતાં એમ કેટલી વખત બન્યું હશે ?

(૧૦) અ, બ ને ક એક ગોઠ ચક્રાવાચનાં મેદાનમાં દોડવાની શરત મારે છે. સધલા સાથેજ એક ઠેકાણેથી દોડવા માંડે છે. અ ૧૮૯ સેકંડમાં, બ ૨૫૨ સેકંડમાં ને ક ૩૧૫ સેકંડમાં એકવાર તે કુણાનું આખું દોડી શકે છે. તો જે જગ્યાએથી તેઓ નીકળ્યા થા સધળા દોડતા પાછા એકઠા ક્યારે થઈ શકશે ?

(૧૧) ચાર ધંટ છે તેમના દરેકના ટકોરા ૩, ૪, ૬ અને ૭ સેકંડે પડે છે (એટલે શું ?) હવે જો બપોરે બાર વાગે સધળા ધંટના ટકોરા પડવા શરૂ થયા તો કેટલો વખત રહી પાછા સધળા ધંટના ટકોરા સાથેજ પડશે; અને પાંચ મિનિટમાં એ પ્રમાણે સાથે ટકોરા કેટલી વાર પડશે ?

(૧૨) ૧૨૪૪૫૬ ના અવધન કાઢો.

(૧૩) ઓઠામાં ઓઠી એવી સંખ્યા શીધી કાઢો કે તેને ૬૦, ૧૪૩ અને ૧૬૫ વડે ભાગતાં દરેકમાં શેષ ૯ આવે.

(૧૪) બે માણસ એક સરખી ઝડપથી ચાલે છે. એકનું પગલું ૨૮ ઇંચ ને બીજાનું ૩૦ ઇંચ છે. તેઓ પહેલાં એકજ ઠેકાણેથી નિ-કળ્યા તો ફેરલા વખત પછી બંનેના પગલાં પાછાં સાથેજ પડશે ?

(૧૫) બે સંખ્યાનો ૬૬ ભાજક ૧૧૫ છે. લઘુત્તમ ૧૧૭૮૧ છે. એક સંખ્યા ૧૦૭૧ છે તો બીજી સંખ્યા શીધી કાઢો.

દાખલા ધૃ (મોડેના)

(૧) નીચે આપેલી સંખ્યાઓમાં પહેલી સંખ્યા એક વસ્તુનક ફેરલા સરખા ભાગ કર્યા છે તે દેખાડે છે. ને બીજી સંખ્યા તેમાંના ફેરલા ભાગ લીધા છે તે દેખાડે છે. તે: દરેકમાં અપૂર્ણાંક શું થશે તે કહો.

૧૨, ૭; ૧૫, ૮; ૨૭, ૨૨, ૧૦૦, ૫૭;
૪, ૩; ૧૬, ૩૧; ૪૩, ૯૭; ૯૮, ૫૧.

(૨) નીચે આપેલા અપૂર્ણાંક સમજાવો.

$\frac{૩}{૪}$, $\frac{૧૬}{૨૫}$, $\frac{૫૧}{૬૦}$, $\frac{૫૩}{૬૦}$, $\frac{૫}{૬}$

(૩) નીચે આપેલી સંખ્યાઓ વિષમ અપૂર્ણાંકમાં કહો.

$\frac{૬૩}{૬૪}$, $\frac{૧૭૩}{૧૭૪}$, ૬, ૧૬, $\frac{૧૫૬૩}{૧૫૬૪}$.

(૪) નીચે આપેલી સંખ્યાઓના ભાગાતુલ્ય અપૂર્ણાંક કહો.

$\frac{૧૫}{૧૬}$, $\frac{૧૭}{૧૮}$, $\frac{૨૩}{૨૪}$, $\frac{૧૦૯}{૧૧૦}$, $\frac{૨૦૦૦}{૨૦૦૧}$.

(૫) $\frac{૩}{૪} = \frac{૩}{૪}$ એ આકૃતિ પાડી સમજાવો.

(૬) નીચેના અપૂર્ણાંકમાં આલી જગ્યા ભરી કહો.

$\frac{૩}{૪} = \frac{૩}{૪}$, $\frac{૩}{૪} = \frac{૩}{૪}$, $\frac{૩}{૪} = \frac{૩}{૪}$,
 $\frac{૩}{૪} = \frac{૩}{૪}$, $\frac{૩}{૪} = \frac{૩}{૪}$, $\frac{૩}{૪} = \frac{૩}{૪}$,
 $\frac{૩}{૪} = \frac{૩}{૪}$, $\frac{૩}{૪} = \frac{૩}{૪}$, $\frac{૩}{૪} = \frac{૩}{૪}$.

(૭) નીચેના અપૂર્ણાંકોનું અતિસહેજરૂપ કહો. (Reduce to Lowest Terms)

$$\begin{array}{llll} \frac{૩૦૫}{૬૬}, & \frac{૫૧}{૮૫}, & \frac{૬૭}{૬૭}, & \frac{૧૨૫}{૬૬૫}, & \frac{૧૪૨૬૫૭}{૬૬૬૬૬૬} \\ \frac{૬૬}{૬૬}, & \frac{૧૩૫}{૬૬૫}, & \frac{૨૬૭}{૬૬૭}, & \frac{૬૬૫}{૬૬૫}, & \frac{૬૬૬૬૬૬૬}{૬૬૬૬૬૬૬} \end{array}$$

(૮) ઉપલા દાખલા ૫-૭ માં કયો અમલનો નિયમ વપરાય છે?

(૯) નીચેના અપૂર્ણાંકને લઘુતમ સમઘેડમાં લાવી કહો.

$$\frac{૭}{૮}, \quad \frac{૧૦}{૧૦}, \quad \frac{૧૬}{૧૬}, \quad \frac{૬૬}{૬૬}, \quad \frac{૧૫}{૧૫}, \quad \frac{૨૬}{૨૬}.$$

(૧૦) નીચે આપેલા દાખલાના જવાબ કહો.

$$\begin{array}{ll} \frac{૩}{૪} + \frac{૩}{૪} - \frac{૧}{૪}; & \frac{૩}{૪} + \frac{૫}{૪} + \frac{૧}{૪} - \frac{૫}{૪}; \\ \frac{૧૬}{૨} + ૨\frac{૩}{૪} - ૧\frac{૩}{૪}; & ૪ - ૨\frac{૩}{૪} + ૩\frac{૩}{૪}; \\ ૫૫ - ૬\frac{૩}{૪} - ૫\frac{૩}{૪}; & ૩૫\frac{૩}{૪} - ૧૫\frac{૩}{૪} - ૨૦\frac{૩}{૪}; \\ \frac{૫}{૮} - \frac{૩}{૪} - \frac{૧}{૪}; & \frac{૧૬}{૮} - \frac{૩}{૪}; \end{array}$$

(૧૧)

$$\begin{array}{llll} \frac{૩}{૪} \times & = ૧. & \frac{૬}{૮} \times ૧૪ = & \\ \frac{૬}{૮} \times & = ૨. & \frac{૧૬}{૪} \times ૫ = & \\ \frac{૧૬}{૪} \times ૧૫ & = & \frac{૧૬}{૪} \times ૧૨ = & \\ \frac{૬}{૮} \div ૪ & = & \frac{૧૬}{૪} \times & = ૨ \\ \frac{૧૬}{૪} \div ૧૪ & = & \frac{૬}{૮} \div ૧૧ = & \\ ૧\frac{૭}{૮} \div ૩૧ & = & \frac{૬}{૮} \div & = \frac{૬}{૮} \\ \frac{૩}{૪} ના \frac{૬}{૮} & = & \frac{૬}{૮} ના \frac{૬}{૮} = & \\ \frac{૬}{૮} \times \frac{૬}{૮} & = & \frac{૬}{૮} \times \frac{૬}{૮} \div \frac{૬}{૮} = & \\ ૧\frac{૩}{૪} ના \frac{૬}{૮} & = & \frac{૧૬}{૪} \div \frac{૬}{૮} = & \\ ૩૧ ના \frac{૩}{૪} \div ૬ & = & ૧૫\frac{૭}{૮} \times & = ૧ \\ ૨૫\frac{૭}{૮} \div & = ૧ & ૧\frac{૭}{૮} \times & = ૩. \\ ૧ \div & = ૧. & ૧૫ \div ૩ = & \end{array}$$

$$\begin{array}{ll} \frac{1}{2} \times & = 1. & \frac{1}{2} \div & = 1. \\ \frac{3}{4} \times & = 3. & \frac{1}{2} \div & = 2. \\ \frac{1}{2} \div & 1 = & \frac{1}{2} \div \frac{1}{2} = \end{array}$$

(૧૨) નીચે આપેલા પહેલી રકમને બીજી રકમના અપૂર્ણાંક રૂપે લખો:-

૩ પૈ,	૪ આના;	૬ રૂ.,	૧૫ ર.;
૬ શિ. ૮ પૈ,	૧ પા.;	૨ આ. ૮ પૈ.;	૧ ર.;
૫ શિ. ૧૦ પૈ;	૭ શિ. ૬ પૈ.;	૩ પા. ૧૯ શિ.,	૫ પા.;
૬ પૈ.,	૧ પા.;	૩ શિ. ૪ પૈ.,	૪ પા.;
૩ કલાક,	૪ દિ.;	૭૩ દિ.,	૧ વર્ષ;
૧૭૬૦ યાડ,	૬ માઇલ;	૧૧૦ યાડ,	૧ માઇલ;
૪ કવૉ.,	૧ ટન;	૧૫ મણ,	૪ ખાંડી;

(૧૩) નીચે આપેલા દાખલા સમજાવા આકૃતિ દોરો.

$$\frac{1}{2} \text{ ના } \frac{1}{3} = \frac{1}{6}; \quad 1 - \frac{1}{2} = \frac{1}{2}; \quad \frac{1}{2} \div 3 = \frac{1}{6}.$$

(૧૪) $\frac{અ}{બ} = \frac{અ \times ગ}{બ \times ગ}$ એમાં શેા નિયમ સમાયલો છે તે કહો.

(૧૫) નીચેના દાખલામાં ખાલી જગ્યા ભરી કહો.

$$\frac{અ}{ગ} = \frac{અ \times ગ + ક}{ગ} \quad \frac{અ}{ગ} = \frac{અ}{ગ}$$

$$\frac{ક}{અ} \times \frac{ગ}{બ} = \quad \frac{ક}{અ} \div \frac{અ}{બ} =$$

$$\frac{અ}{બ} \times \frac{ક}{અ} \times \frac{બ}{ક} \times \frac{ગ}{અ} = ; \quad \frac{ક}{અ} + \frac{ગ}{બ} = અબ$$

દાખલા લ. (લખીત)

(૧) ભાગાનુમંથ અપૂર્ણાંક કરો. (Express as Mixed Numbers.)

$$\frac{૮૩૫૫}{૪૩૭}$$

$$\frac{૨૩૪૧}{૧૦૧}$$

$$\frac{૨૭૫૮}{૨૩૧}$$

$$\frac{૩૫૫૬૭}{૧૨૩૪}$$

(૧૧) ૧ પા. ૦ શિ. ૫૩ પે. ના ૩૬ એને ૧ પા. ૧૦ શિ. ૧૦ પે. ના અપૂર્ણાંકનું રૂપ આપો.

(૧૨) નીચેના દાખલામાં જે નહીં આપ્યું હોય તે શોધી કાઢો.

ભાજક	ભાજ્ય	ભાગાકાર.
૩૬	—	૩૬
—	૬૬	૬૬
૫૭૬	—	૧૭૭

(૧૩) એવી સંખ્યા શોધી કાઢો કે તેને $(\frac{૩}{૪} + ૨\frac{૧}{૪} + \frac{૩}{૪})$ વડે ભાગીએ તો જવાબ $\frac{૩}{૪} + \frac{૩}{૪} + ૨$ આવે.

(૧૪) એવી સંખ્યા શોધી કાઢો કે તેને $૫\frac{૧}{૪} + ૮\frac{૧}{૪}$ ૭૭ $\div (૫\frac{૧}{૪} - ૧\frac{૧}{૪} + ૭૭)$ વડે ગુણીએ તો જવાબ ૧૦૫ આવે.

(૧૫) નીચેના દાખલાઓને સાદું રૂપ આપો. [Simplify or find the value of]

$$(ક) \left\{ (૫\frac{૩}{૪}ના\frac{૩}{૪}) + (૧૦\frac{૩}{૪}ના૧\frac{૫}{૪}) \right\} \div ૧૦\frac{૩}{૪}.$$

$$(ખ) \frac{૩\frac{૩}{૪} + ૨\frac{૩}{૪} \times ૫\frac{૩}{૪} \div ૧૦\frac{૩}{૪}}{૩\frac{૩}{૪} - ૨\frac{૩}{૪}} \times \frac{૫\frac{૩}{૪} \div ૧૦\frac{૩}{૪}}{૩\frac{૩}{૪}ના\frac{૩}{૪}}$$

(ગ) ૨ શિ. $૮\frac{૩}{૪}$ પે. ના $૩\frac{૩}{૪} + ૭$ શિ. $૧\frac{૩}{૪}$ પે. ના $૪\frac{૫}{૪}$ - ૧૦ શિ. $૮\frac{૩}{૪}$ પે. ના $૨\frac{૩}{૪} + ૭$ ગીની ના $\frac{૩}{૪}$.

$$(ઘ) \left\{ \frac{(\frac{૩}{૪} - \frac{૩}{૪}) \frac{૧}{૪} - (\frac{૫}{૪} - \frac{૩}{૪}) (\frac{૩}{૪} + \frac{૩}{૪})}{(\frac{૩}{૪} - \frac{૩}{૪}) \frac{૩}{૪} - \frac{૩}{૪} \times \frac{૩}{૪}} \right\}$$

$$(ચ) \frac{(\frac{૩}{૪} - \frac{૩}{૪})ના(\frac{૩}{૪} + \frac{૩}{૪})}{\frac{૩}{૪} - \frac{૩}{૪}ના\frac{૩}{૪} + \frac{૩}{૪}} \div \frac{(\frac{૩}{૪} + \frac{૩}{૪})ના(\frac{૩}{૪} - \frac{૩}{૪})}{\frac{૩}{૪}ના\frac{૩}{૪} + \frac{૩}{૪}ના\frac{૩}{૪}}$$

દાખલા વ્ય. (મેડેના)

(૧)

એક વસ્તુના	ફે	ભાગની કીંમત	૫ રૂ.	છે	તો	આખી	૧	વસ્તુનું	થું	!
"	છે	"	૬	"	"	"	૨	"	"	
"	છે	"	૬	"	"	"	૧	"	"	
"	છે	"	૧૪	"	"	"	૩	"	"	
"	છે	"	૮	"	"	"	૧	"	"	
"	છે	"	૧૫	"	"	"	૩	"	"	
"	છે	"	૧૫	"	"	"	૧	"	"	

(૨) એક માણસ પોતાની માસિક આવકનો ફે ભાગ ખોરાક માટે, ફે ભાગ બાડામાં અને ફે ભાગ પરચુટણ ખર્ચમાં વાપરે છે. બાકી ૭ રૂ. બચાવે છે તો તેની માસિક આવક કેટલી હશે ?

(૩) એક રકમનો ફે ભાગ ક ને મમે છે. તેજ રકમનો દે ખ ને મમે છે. ક નો ભાગ ખ કરતાં કેટલો મોટો ? ક ને જો ખ કરતાં ૫ રૂ. વધારે મળ્યા તો અસલ રકમ કેટલી હશે ?

(૪) એક માણસ પાસે અમુક દોલતનો હું ભાગ છે. તેમાંથી ફે ભાગ પોતાના દિકરાને આપે છે. તો આખી દોલતનો કેટલો ભાગ હજી તે માણસ પાસે બાકી હશે ?

(૫) એક મજુરે ૮ દિવસમાં આખું કામ કરી શક્ય એવું કામ માથે લીધું. પણ ૪ દિવસ પછી તે મંદવાડને લીધે કામપર જઇ શક્યો નહીં, તો કેટલું કામ અધૂરું રહ્યું છે ? આખા કામ માટે ૨ પા. ૧૪ સિ. આપવા કરાવ હોય તો તે મજુરે જેટલું કામ કર્યું છે તે માટે થું આપશો ?

(૬) ૮ ઘોડાને રોજ ૧૬ રતલ ચણા જોઈએ તો ૧ ઘોડાને થું જોઈશે ? એવા ૫ ઘોડાને થું જોઈશે ?

(૭) ૯ ઓકરાની ૬૨ મહિનાની રકુલ શી ૨૭ રૂપિયા થાય છે તો ૪૦ ઓકરાની કેટલી થશે ?

(૮) ૧૦ મજુરો એક કામ ૧૬ દિવસમાં કરે છે, તો ૧ મજુર એટલુંજ કામ કેટલા દિવસમાં કરશે ? ૩૦ મજુર એજ કામ કેટલા દિવસમાં કરશે ?

(૯) ૨૦ મણુ બાર અમુક ખર્ચમાં ૧૨ માઇલ લઇ જઇ શકાય છે તો તેટલાજ ખર્ચમાં ૬૦ મણુ બાર ક્યાં સુધી લઇ જઇ શકાશે ?

(૧૦) એક માણસ રોજ ૬ પાઉંડ કમાય તો તેને ૧૫ પાઉંડ કમાતાં કેટલો વખત લાગશે ?

(૧૧) એક રકમનો ૬ ભાગ ૧૮ રૂ. છે તો આખી રકમ શું ?

(૧૨) એક રકમનો ૫ ભાગ ૨૫ રૂ. છે તો તે રકમનો ૬ શું હશે ?

(૧૩) ક ની દોલતનો ૬ ભાગ ખ ની આખી દોલત જેટલો છે. ખ પાસે ૨૫૦૦૦ રૂ. હોય તો ક પાસે કેટલા ?

(૧૪) એક માણસે ૧ પાઉંડ ઉઝીકો લીધો હતો. તેમાંથી તે માત્ર ૬ શિ. ૮ પે. પાછી આપી શક્યો. તો કરજનો કેટલો ભાગ હજી આપવાનો રહ્યો છે ?

(૧૫) એક વેપારી પોતાનું કરજ રૂપિએ બે આની આપી શકે છે તો એક સાદુકારે ૬૦૦ રૂ. ધીયાં છે તેને શું મળશે ?

(૧૬) એક માણસ એક કામનો ૬ ભાગ રોજ કરી શકે તો આખું કામ કેટલા દિવસમાં કરશે ?

(૧૭) ક એક કામ ૭ દિવસમાં કરી રહે છે. ખ તેજ કામ ૬ દિવસમાં કરે છે. બંને સાથે મલી તેજ કામ કરે તો તે કામનો કેટલો અપૂર્ણક થશે ? બંને મલી કેટલા દિવસમાં તે કામ પૂરું કરશે ?

(૧૮) ૮ શીટ લાંબા તારમાંથી ૬ શીટ લાંબા કેટલા કકડા કાપી કાઢશે ? બાકી રહેલા કકડાની લંબાઈ શું ?

(૧૯) એક વાસણમાં ૧૨૬ શેર દુધ રહે છે. તેમાં ૫૬ શેર દુધ રહ્યું હોય તો વાસણનો કેટલો ભાગ ભરાશે.

(૨૦) એક ધોડાની કાંમત ગાડીની કાંમતના કુ જેટલી છે. ગોડાની કાંમત ૭૦૦ રૂ. હોય તો ગાડીની કાંમત શું ?

હાખલા ચ. (લખીત)

(૧) એક માલી મટોડી લાવ્યો. તેમાંથી હું ભાગ વાડીમાં રસ્તાપર પુરવા વાપર્યો, બાકી રહેલી મટોડીનો કુ ભાગ ફળના ક્યારા માટે વાપર્યો, હજી બાકી રહેલી માટીનો રૂઢ મો ભાગ ફળના ઝડોમાં પુર્યો, બાકી હજી ૯ માટી મટોડી રહી છે. તો તે પહેલાં કેટલી ગાડી મટોડી લાવ્યો હશે ?

(૨) એક નિશાળમાં કુ ભાગ છોકરા પારસી ને બાકી હિંદુ ને મુસલમાન છે. એક દિવસે પારસી છોકરાઓનો રૂઢ ભાગ ગેરહાજર ને હિંદુ મુસલમાન છોકરાઓનો રૂઢ ભાગ ગેરહાજર છે તો આખી નિશાળના છોકરાઓનો બધો મળી કેટલો ભાગ હાજર છે ?

(૩) મારી પાસે જે નાણું છે તેનો કુ ભાગ હું ખર્ચું છું. પછી જે રહ્યું તેનો હું ભાગ ધર્મ કરું છું. બાકી જે રહ્યું તેનો રૂઢ ભાગ મારે માટે રાખી બાકી મારા ત્રણ છોકરામાં બેંચી આપું છું. જે દરેક છોકરાને ૨૫૦ પા. મળે તો મારી પાસે પહેલાં શું હશે ?

(૪) ૬૦૦ ઘોડા ત્રણ તમેલામાં છે. સૌથી નાના તમેલામાં આખી સંખ્યાનો રૂઢ ભાગ છે. અને નાના તમેલામાં મોટા તમેલાનો રૂઢ ભાગ ઘોડા છે. તો સઘળા જુદા જુદા તમેલામાં ઘોડા કેટલા હશે ?

(૫) એક લશ્કરનો લડાઈમાં ૬ ભાગ માર્યો ગયો અને ૨,૦૦૦ કેદી પકડાયા. બીજી લડાઈમાં અસલ સંખ્યાનો રૂઢ ભાગ માર્યો ગયો ને ૧,૫૦૦ કેદી પકડાયા. મંદવાડથી ૪,૫૦૦ માણસ મયાં ને હજી ૧૪,૦૦૦ માણસ બાકી છે તો પહેલાં લશ્કર કેટલું હશે ?

(૬) એક કીકટ મેચમાં એક બાજુના ૧૨ રમનારાઓએ અમુક 'રન' કર્યા. પહેલા રમનારે પોતાની બાજુના આખા રકોરના રૂઢ કર્યા.

ખીજા ત્રણ બધા દરેકે રૂ૧, ત્રીજા પાંચે દરેકે રૂ૧, અને છેલ્લા બે રમનારાએ મળીને ૧૮ 'રન' થયાં. હવે બીજી બાજુના રમનારાઓએ પોતાની સામેની બાજુનો જે સ્કોર થયો હતો તેના જે. જે, જે, જે, જે, જે, જે, જે, રન કર્યાં. તો કંઈ બાજુ જીતી હશે અને કેટલા રને ?

(૭) એક રકમના $\frac{1}{2}$ ભાગ તેજ રકમના $\frac{1}{2}$ ભાગ કરતાં ૧૫ પા. વધારે છે તો આખી રકમ શું હશે ?

(૮) એક બહાણના રૂ૬ ભાગની કીંમત ૯૨૪ પા. છે તો તે બહાણના રૂ૧ ભાગની કીંમત શું હશે ?

(૯) એક માણસ પોતાની ઢોલતનો $\frac{1}{3}$ ભાગ પોતાની વિધવાને આપી ગયો. જે બાકી રહ્યું તેનો $\frac{1}{2}$ ભાગ છેકરાને, અને બાકી સઘળું ત્રણ છેકરીઓને સરખે ભાગે આપી ગયો. દરેક છેકરીને ૧૨૬ પા. મળ્યા તો છેકરાને શું મળ્યું હશે ?

(૧૦) એક સંખ્યાના $\frac{1}{3}$ ભાગનાં તેજ સંખ્યાનો $\frac{1}{4}$ ભાગ હમેરીએ તો તે સરવાળો એજ સંખ્યાના $\frac{1}{5}$ ભાગ કરતાં ૬ ઓછે થાય છે. તો તે સંખ્યા શું હશે ?

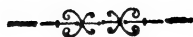
(૧૧) એક મીલકતનો રૂ૧ ભાગ અનો છે, $\frac{1}{2}$ ખનો છે, બાકી કનો છે. કનો ભાગ ખના ભાગ કરતાં ૮૪૭ પા. વધારે છે. તો આખી મીલકતની કીંમત શું હશે ?

(૧૨) અ એક કામ ૯ દિવસમાં કરી શકે છે. બ તેજ કામ ૧૦ દિવસમાં અને ક ૧૨ દિવસમાં કરી શકે છે. તો ત્રણે સાથે કામ કરે તો એ કામ કેટલા દિવસમાં કરી શકશે ?

(૧૩) એક પરિક્ષાના બે ભાગ છેને ઉમેદવારો મને એક ભાગમાં, મને બે ભાગમાં જઈ શકે છે. બધા મળી ૪૫૯ વિધાર્થીઓએ પરિક્ષા માટે નામ નોંધાવ્યાં. તે સંખ્યાના $\frac{1}{3}$ પહેલા માટે ને $\frac{1}{2}$ બીજા માટે નામ નોંધાયાં છે. તો બંને પરિક્ષા સાથે આપવા કેટલા ઉમેદવારોએ નામ નોંધાવ્યાં હશે ?

(૧૪) એક ટાંકીનો રૂઠું ભાગ પાણી ગળા મધુ. તે પછી તેમાંથી ૩૬૫ ગેલન પાણી કાઢી લીધું તો ટાંકીનો કે ભાગ હજી ભરેલો છે. તો ટાંકીમાં પાણી કેટલું હતું ?

(૧૫) એક માણસ ૮૪૦૦ પા. મુકી મરણ પામ્યો. તેની સ્ત્રીને દોલતનો કે ભાગ મળ્યો, છોકરાને તેથી બેવડા ભાગ, ને બાકીનો ભાગ છોકરીને મળ્યો. સ્ત્રી પંતાની દોલતનો કે ભાગ છોકરાને અને કે છોકરીને આપી મઠ. પેલા બાપએ એ રીતે દોલત વહેંચી આપવાને બદલે આખી અસલ દોલતનો કે ભાગ બેહેનને આપ્યો તો એ ગ્રાહવણથી બેહેનને શું કામદો થયો ?



મકરણ ૨.

(દશાંશ અપૂર્ણાંક લખવાની રીત.)

મનોયત્ન ૧.

$\frac{૩}{૧૦}$ એમાં એક વસ્તુના કુટલા સરખા ભાગ કયાં છે? તેમાંથી કુટલા ભાગ માટે વાત ચાલે છે.

$\frac{૧૩}{૧૦}$ એ અપૂર્ણાંક કેમ સમજાવો? $\frac{૧૩}{૧૦}$ લેવા માટે આજમાં આખી કુટલા આખી વસ્તુઓના ભાગ કરવા પડશે?

$\frac{૧૩}{૧૦} = \frac{૧૦}{૧૦} + \frac{૩}{૧૦}$ આ દાખલામાં જ્યાં પ્રશ્નનું ચિહ્ન મુક્યું છે ત્યાં અંશ કુટલા મુકશે?

$\frac{૧૩}{૧૦}$ એ અપૂર્ણાંકને બે આપણે “એક દશાંશ” એમ નામ આપીએ તો $\frac{૧૩}{૧૦}$ માં કુટલા દશાંશ છે?

$\frac{૧૬}{૧૦}$ માંથી $\frac{૬}{૧૦}$ લઈ લેા તો બાકી કુટલા દશાંશ રહ્યાં?

$\frac{૧૬}{૧૦} = \frac{૧૦}{૧૦} + \frac{૬}{૧૦} = ૧ + \frac{૬}{૧૦} = ૧\frac{૬}{૧૦}$ એમાં શું સમજાવો?

એક વસ્તુના દશ સરખા ભાગ કયાં છે, તેમાંથી તમે ત્રણ લેા છે. બીજા એક બીજી વસ્તુના સો સરખા ભાગ કયાં છે તેમાંથી તમારો ભાઈ તમારા અપૂર્ણાંક બેટલીન કીમતનો ભાગ લેવા માંગે છે. તો તમારા ભાઈએ કુટલા ભાગ લેવા બોલ્યો?

$\frac{૩}{૧૦} = \frac{૬}{૨૦}$ એમાં અંશની જગ્યા ખાલી છે તે ભરી.

$\frac{૭}{૧૦} = \frac{૧૪}{૨૦}$ એમાં અંશની ખાલી જગ્યા ભરી.

કોઈ અપૂર્ણાંકનાં અંશ અને છેલ્લા બંનેનો એક સરખો સંખ્યાએ ગુણકાર કે ભાગકાર કરો તો અપૂર્ણાંકની કીમતમાં શો ફેર પડે છે?

$\frac{૩૭}{૧૦૦} = \frac{૭૪}{૨૦૦} + \frac{૭૪}{૨૦૦}$ એમાં ખાલી જગ્યા ભરી.

$\frac{૩૭}{૧૦૦} = \frac{૭૪}{૨૦૦} + \frac{૭૪}{૨૦૦}$ એમાં ખાલી અંશ ભરી. દશાંશ કુટલા નીકળ્યા?

$\frac{૫૯}{૧૦૦}$ એમાં દશાંશ કુટલા છે ને સતાંશ ($\frac{૫૯}{૧૦૦}$) કુટલા છે?

$\frac{૭૭}{૧૦૦} = \frac{૭૭}{૧૦૦} + \frac{૭૭}{૧૦૦}$ એમાં અંશની જગ્યા ભરી.

$\frac{૯૯}{૧૦૦} = \frac{૯૯}{૧૦૦} + \frac{૯૯}{૧૦૦}$ એમાં ખાલી જગ્યા ભરી.

$\frac{૯૯}{૧૦૦} = \frac{૯૯}{૧૦૦} + \frac{૯૯}{૧૦૦}$ એમાં અંશની ખાલી જગ્યા ભરી.

$\frac{૯૯}{૧૦૦} = \frac{૯૯}{૧૦૦} + \frac{૯૯}{૧૦૦}$ એમાં અંશની જગ્યા ભરી.

$૪૦૦૦ = ૧૦ + ૪૦૦ + ૪૦૦૦$ એમાં ૪૫૨ના દાખલા પ્રમાણે ખાલી જગ્યાએ
જશે.

$૪૦ + ૪૦૦ = ૪૦૦ + ૪૦૦$ એમાં ખાલી જગ્યા ભરો.

એ દાખલામાં ખાલી મળી કેટલા શતાંશ થયા ?

$૪૦ + ૪૦૦ = ૪૦૦$ એમાં અંશ કેટલો આવશે તે કહો.

$૪૦ + ૪૦૦ + ૪૦૦૦ = ૪૦૦૦$ એમાં અંશ લખો.

દાખલા ૧. (મોટેના)

(૧) નીચેની રકમો જેટલાજ મહત્વના પશુ છે ૧૦૦ આવે
એવા અપૂર્ણાંક કહો.

$\frac{૪૦}{૧૦}$,	$\frac{૪૦}{૧૦૦}$,	$\frac{૪૦}{૧૦૦૦}$,	$\frac{૪૦}{૧૦૦૦૦}$,
-------------------	--------------------	---------------------	----------------------

(૨) નીચેના અપૂર્ણાંકના મહત્વમાં ફેર પડે નહીં અને છેલ્લે
૧૦૦૦ આવે તેમ કહો.

$\frac{૪૦}{૧૦}$,	$\frac{૪૦૦}{૧૦૦}$,	$\frac{૪૦૦}{૧૦૦૦}$,	$\frac{૪૦૦૦}{૧૦૦૦૦}$,
$\frac{૪૦૦}{૧૦૦}$,	$\frac{૪૦૦૦}{૧૦૦૦૦}$,	$\frac{૪૦૦૦૦}{૧૦૦૦૦૦}$,	$\frac{૪૦૦૦૦૦}{૧૦૦૦૦૦૦}$,

(૩) નીચેના અપૂર્ણાંકમાં દશાંશ કેટલા છે તે કહો. બાકી
શતાંશ કેટલા રહેશે તે પશુ કહો. [ઉદાહરણ:- $\frac{૪૦૦}{૧૦૦૦}$ એટલે પાંચ
દશાંશ ને સાત શતાંશ]

$\frac{૪૦૦}{૧૦૦૦}$,	$\frac{૪૦૦૦}{૧૦૦૦૦}$,	$\frac{૪૦૦૦૦}{૧૦૦૦૦૦}$,	$\frac{૪૦૦૦૦૦}{૧૦૦૦૦૦૦}$,
----------------------	------------------------	--------------------------	----------------------------

(૪) નીચેના દાખલામાં અંશ કેટલો થશે તે કહો.

$\frac{૪૦}{૧૦} + \frac{૪૦૦}{૧૦૦} = ૪૦૦$,	$\frac{૪૦}{૧૦} + \frac{૪૦૦૦}{૧૦૦૦૦} = ૪૦૦$,
$\frac{૪૦}{૧૦} = \frac{૪૦૦૦}{૧૦૦૦૦} = ૪૦૦$,	$\frac{૪૦}{૧૦} + \frac{૪૦૦૦૦}{૧૦૦૦૦૦} = ૪૦૦૦$,
$\frac{૪૦}{૧૦} + \frac{૪૦૦૦}{૧૦૦૦૦} + \frac{૪૦૦૦૦}{૧૦૦૦૦૦} = ૪૦૦૦$,	$\frac{૪૦૦}{૧૦૦} + \frac{૪૦૦૦}{૧૦૦૦૦} + \frac{૪૦૦૦૦}{૧૦૦૦૦૦} = ૪૦૦$,

દાખલા ૧. (લખીત)

(૧) નીચેના દાખલા ખાલી જગ્યાઓ ભરી પાછા લખો.

$$\frac{૫૭}{૧૦૦} = ૦.૫૭;$$

$$\frac{૫}{૧૦૦} = ૦.૦૫;$$

$$\frac{૫૭}{૧૦૦} = ૦.૫૭$$

$$\frac{૫૭૦}{૧૦૦૦} = ૦.૫૭૦,$$

(૨) નીચેના દાખલા આ જોડે આપેલાં ઉદાહરણ પ્રમાણે પાછા લખો. [ઉદાહરણ :— $\frac{૧૫૭}{૧૦૦૦} = \frac{૧૫}{૧૦૦} + \frac{૫૭}{૧૦૦૦}$.]

$$\frac{૧૫}{૧૦૦},$$

$$\frac{૫૭}{૧૦૦},$$

$$\frac{૫૭૦}{૧૦૦૦},$$

$$\frac{૫૭૦૦}{૧૦૦૦૦},$$

$$\frac{૧૫૦}{૧૦૦૦},$$

$$\frac{૫૭૦૦}{૧૦૦૦૦},$$

$$\frac{૫૭૦૦૦}{૧૦૦૦૦૦},$$

$$\frac{૫૭૦૦૦૦}{૧૦૦૦૦૦૦},$$

(૩) નીચેના દાખલા ઉદાહરણમાં દેખાડ્યા પ્રમાણે લખો.

[ઉદાહરણ :— $\frac{૧૫}{૧૦} + \frac{૫૭}{૧૦૦} = \frac{૧૫૦}{૧૦૦} + \frac{૫૭}{૧૦૦} = \frac{૨૦૭}{૧૦૦}$.]

$$\frac{૧૫}{૧૦} + \frac{૫૭}{૧૦૦};$$

$$\frac{૧૫}{૧૦} + \frac{૫૭૦}{૧૦૦};$$

$$\frac{૧૫૦}{૧૦૦} + \frac{૫૭}{૧૦૦};$$

$$\frac{૧૫૦}{૧૦૦} + \frac{૫૭૦}{૧૦૦} + \frac{૫૭}{૧૦૦};$$

$$\frac{૧૫૦૦}{૧૦૦૦} + \frac{૫૭૦}{૧૦૦} + \frac{૫૭}{૧૦૦};$$

$$\frac{૧૫૦૦}{૧૦૦૦} + \frac{૫૭૦૦}{૧૦૦૦} + \frac{૫૭}{૧૦૦};$$

$$\frac{૧૫૦૦}{૧૦૦૦} + \frac{૫૭૦૦}{૧૦૦૦} + \frac{૫૭૦૦}{૧૦૦૦};$$

(૪) નીચેની રકમોમાં વધતામાં વધતા કેટલા દશાંશ છે તે લખો.

$$\frac{૫}{૧૦};$$

$$\frac{૧૫}{૧૦};$$

$$\frac{૨૫}{૧૦};$$

$$\frac{૫૭}{૧૦};$$

$$\frac{૫૭૦}{૧૦૦};$$

$$\frac{૫૭૦૦}{૧૦૦૦};$$

$$\frac{૫૭૦}{૧૦૦};$$

$$\frac{૫૭૦૦}{૧૦૦૦};$$



મનોચિન્તન ૨.

કેટલાં પણ અપૂર્ણિકનો છેદ દશાં, સો, હજાર કે દશને દશે કરી કરીથી ગુણતાં એ જણ સંજ્ઞા વધ શકે તેવા હોય તે તે જાતના અપૂર્ણિકને લખવા માટે જુદી રીત વપરાય છે. અને એવી રીતે લખાવવા અપૂર્ણિકને દશાંશ અપૂર્ણિક અથવા ડેકિમલ દશાંશ (Decimal fractions or decimals) કહે છે. દશાંશ અપૂર્ણિક લખવાની રીત આ પ્રમાણે છે. પૂર્ણિક જ્યાં પુરો થાય ત્યાં આગળ બિન્દુ કાઢવું. એ બિન્દુ દશાંશ બિન્દુ (decimal point) કહેવાય છે. એ બિન્દુ પછી જે અંક લખીએ

તેટલા દશાંશ, તેની પછીનો અંક તેટલા શતાંશ તે પછી સહસ્ત્રાંશ એમ સમજવા એ પણ પૂર્ણાંક હોય તે દશાંશ ચિન્હ અગર લખવા.

ઉદાહરણ :-

$$^{\circ}1 = \frac{1}{1000}.$$

$$^{\circ}10 = \frac{10}{1000}.$$

$$14^{\circ}3 = 14 \frac{3}{1000}$$

$$248^{\circ}5 = 248 \frac{5}{1000}.$$

$$^{\circ}12 = \frac{12}{1000} + \frac{1}{1000}$$

$$^{\circ}80 = \frac{80}{1000} + \frac{1}{1000}.$$

$$^{\circ}10 = \frac{10}{1000}$$

$$^{\circ}100 = \frac{100}{1000}.$$

$$^{\circ}1234 = \frac{1234}{1000} + \frac{1}{1000} + \frac{1}{1000} + \frac{1}{1000}.$$

$$^{\circ}200 = \frac{200}{1000} + \frac{1}{1000}.$$

અંશ અને ઉપ અંશ વચ્ચે એક લીટી દોરી લખવાની રીતોને વ્યવહારિક અપૂર્ણાંક લખવા અપૂર્ણાંક (vulgar fractions) કહે છે.

અપૂર્ણાંક અને દશાંશ લખવાની રીતોમાં શું ફેર છે ? દશાંશ (decimal fractions) માં ઉપ શું હોઈ શકે ? અપૂર્ણાંક (vulgar fractions) લખવામાં ઉપ માટે એકસ સંખ્યા લેવાની જોઈએ કે ?

$\frac{1}{1000}$ એને ખીલ રીતે કેમ લખી શકાય છે ?

દશાંશ એ શબ્દનો એ જુદી રીતે શો અર્થ થઈ શકે છે ?

[દશાંશ એટલે દશમો ભાગ, અને દશાંશ એટલે દશ, શો, એવા ઉદાહરણ અપૂર્ણાંક લખવાની રીતે].

એક વસ્તુનાં ૧૦ સરખા ભાગ કરી તેમાંથી તમે ૩ ભાગ લોધા તો તે પણ ભાગ એ જુદી જુદી રીતે કેમ લખશે ?

“૩ એટલે શું સમજાવ ?

“૮૭ એટલે શું ? એમાં દશાંશ કેટલા છે ? શતાંશ કેટલા ? એમાં દશાંશ નથી તે તમે કેમ જણાવ ?

$\frac{1}{1000} + \frac{1}{1000}$ એ રકમને દશાંશ અપૂર્ણાંકની રીતે લખો.

દશાંશ ચિન્હ મુકયા પછી પહેલું સ્થાન એ અગર ત્યાં એ અંક લખાએ તોને ઉપ કેટલો સમજાવ ? ખીલ સ્થાનનો ઉપ કેટલો ? ત્રીજા સ્થાનનો કેટલો ?

$^{\circ}210 = \frac{210}{1000} + \frac{1}{1000} + \frac{1}{1000}$ એ પ્રમાણે “૦૧૦ ની કીમત લખા.

“૨ અને “૨૦ વચ્ચે શું ફેર છે ?

૨ દશાંશમાં શતાંશ કેટલા ? એ પૂર્ણાંકમાં શતાંશ કેટલા ?

$\frac{૨૦}{૧૦૦}$ એમાં દશાંશ કટલા ? ત્યારે દશાંશ ચિન્હ પછી પહેલાં સ્થળે શું લખવું પડશે ?
 $\frac{૨૦}{૧૦૦}$ દશાંશ અપૂર્ણાંકમાં કેમ લખશે ? $\frac{૨૦}{૧૦૦}$ કેમ લખશે ?

$\frac{૨૦૦}{૧૦૦૦}$ એમાં દશાંશ કટલાં ? શતાંશ કટલાં ? સહસ્ત્રાંશ કટલાં ? ત્યારે $\frac{૨૦૦૦}{૧૦૦૦૦}$
 દશાંશ રીતે લખવા માટે દશાંશ ચિન્હ કાઢવા પછી પહેલાં સ્થળે શું લખશે ? બીજાં
 સ્થળે શું ? ત્રીજાં સ્થળે શું ?

$\frac{૧૨૫}{૧૦૦૦} = \frac{૨૫}{૧૦૦} + \frac{૨૦}{૧૦૦૦} = \frac{૨૫૦}{૧૦૦૦૦}$ એમાં ખાલી અંશ બરેલ.
 •૪૨૭ એને એકજ અપૂર્ણાંકમાં લખો.
 $\frac{૭૨૧૦}{૧૦૦૦૦}$ એને દશાંશમાં લખો.
 $\frac{૧૦૦૦૦૧}{૧૦૦૦૦૦૦}$ એને દશાંશમાં લખો.

૧૦×૧૦ એ માટે ટુંકમાં $૧૦^૨$ લખાય; $૧૦ \times ૧૦ \times ૧૦ = ૧૦^૩$ એમ લખાય
 તે દશની ઉપર જમણી બાજુએ જે અંક છે તે શું રેખાડે છે ?

$૧૦^૪ = ૧૦ \times ૧૦ \times ૧૦ \times ૧૦$ એમાં $૧૦^૪$ માં ૪ શું બતાવે છે ?
 એજ પ્રમાણે $૧૦ \times ૧૦ \times ૧૦ \times ૧૦ \times ૧૦$ ટુંકમાં લખો.
 $૧૦^૦$ છુટા છુટા અવયવોના ગુણકાર પહે લખી બતાવો.
 •૨૫ = ? જે જવાબ આવે તેને અતિસંક્ષેપ રૂપમાં આણો.
 •૧૨૫ એને અપૂર્ણાંક અતિસંક્ષેપ રૂપ જવાબ કાઢો.
 •૮૦ એમાં શતાંશ કટલાક છે ? દશાંશ કટલા ? ત્યારે •૮ અને •૮૦માં શું ફેર

તમને અમુક રકમ દશાંશ પ્રમાણે લખેલી આપી હોય તેની પછવાડે તમે જમે
 તેટલાં શુન્ય ઉમેરો તો આપેલી રકમની કીમતમાં શું ફેર પડશે ?

દાખલા ૨. (મોઢેના)

(૧) નીચેના અપૂર્ણાંક દશાંશમાં કેમ લખાય તે કહો.

$\frac{૨૩}{૧૦૦}$	$\frac{૨૬}{૧૦૦}$	$\frac{૨૫}{૧૦૦}$	$\frac{૩૭}{૧૦૦}$
$\frac{૧૫૭}{૧૦૦૦}$	$\frac{૧૬૬}{૧૦૦૦}$	$\frac{૧૦૦}{૧૦૦૦}$	$\frac{૧૦૦}{૧૦૦૦}$
$\frac{૧૨૦૦૧}{૧૦૦૦૦૦}$	$\frac{૧૨૦૦૦૦}{૧૦૦૦૦૦}$	$\frac{૫૭૦}{૧૦૦૦૦}$	$\frac{૧૦૦૦}{૧૦૦૦૦}$

(૨) નીચેના દશાંશ અપૂર્ણાંકને સાદા અપૂર્ણાંકમાં ઠહો.

[ઉદાહરણ— $24 = 1\frac{2}{5} + 1\frac{4}{5} = 1\frac{6}{5}$.]

•૭,	•૯,	૧•૯,	•૫,
•૩૭,	•૫૯,	૩•૦૭,	•૦૮,
•૮૦,	૧•૦૯,	•૯૯,	•૦૯,
•૧૨૯,	•૫૬૭,	•૬૨,	૮•૦૦૬,
•૦૫૦,	•૦૦૬,	૧૨•૦૯૦;	•૮૭૨.

(૩) નીચે આપેલી સંખ્યાઓ દશાંશમાં લખો.

બાર શતાંશ, એકસો પંચાવન દશાંશ,
સો દશાંશ, પાંચસો અઠાવન સહસ્ત્રાંશ,
ઓગણપચાસ દશાંશ, એક હજાર સહસ્ત્રાંશ,
પાંચ હજાર નવસો અઠાવન દશ સહસ્ત્રાંશ.

(૪) નીચે આપેલી સંખ્યા વાંચી સંભળાવો. ઉદાહરણ:—

૧૦૨૭, સતાવીશ સહસ્ત્રાંશ.]

•૩,	•૧૭,	•૦૫,	•૧૨૩,
•૧૪૬૭,	•૦૦૦૬,	•૧૦૦૦,	•૦૦૧૭૮.

(૫) નીચેના દાખલાનો અતિસંક્ષેપ અપૂર્ણાંકમાં જવાબ ઠહો.

•૨,	•૪,	•૬,	•૮,
•૫,	•૦૨૫,	•૦૦૨૫,	•૦૦૫,
•૨૫,	•૦૧૯,	•૧૦૦૦,	•૦૧૫,
•૧૨૫,	•૬૨૫.		

(૬) એક પાંઉડનો •૧ લો તો તેમાં શિલિંગ કેટલી ?

(૭) એક પાંઉડના ૩ ભાગમાં કેટલી પેન્સ આવશે ?

(૮) નીચે આપેલી સંખ્યાઓમાં શતાંશ કટલા છે ?

૨, ૫, ૩૦ ૧૩.

(૯) બે શિલિંગ એક પાઉંગના કટલા દશાંશ ? ચાર શિલિંગ કટલા દશાંશ ?

દાખલા ૨. (લખીત)

(૧) નીચે આપેલા અપૂર્ણાંક દશાંશની રીતે લખો.

$\frac{૫૭}{૧૦૦}$	$\frac{૧૩૫}{૧૦૦૦}$	$\frac{૧૦૩૭}{૧૦૦૦૦}$
$\frac{૧૭}{૧૦૩}$	$\frac{૧૭૧}{૧૦૪}$	$\frac{૫૬૬}{૧૦૦૦૦}$

(૨) નીચે આપેલી દશાંશ રીતની રકમો અપૂર્ણાંકમાં લખો.

૦૧૨૯,	૦૫૬૭૮,	૦૬૭૯૦,
૦૫૦૦૦,	૦૦૫૮૦,	૦૦૬૯૭,
૦૦૧૨૩,	૦૦૨૫૭,	૦૦૦૧૦,
૦૦૦૦૬,	૦૦૦૩૯,	૦૦૧૦૨૩.

(૩) નીચે આપેલી દશાંશ રકમો અપૂર્ણાંકના અતિસંક્ષેપ રૂપે લખો.

૦૫,	૦૦૫,	૦૨૫,	૦૦૨૫,
૦૧૫,	૦૦૧૫,	૦૦૦૧૫,	૦૭૫,
૦૧૨૫,	૦૦૧૨૫,	૦૦૧૨,	૦૦૦૧૨,
૦૮,	૦૦૦૦૮,	૦૮૦,	૦૦૮૦,
૦૬૨૫,	૦૦૬૨૫,	૦૧૭૫,	૦૨૪૫,
૦૧૨૭૫,	૦૭૫,	૦૦૦૨૦૦,	૦૯૯૯૯,

(૪) નીચે આપેલા દરેક દશાંશ અપૂર્ણાંકનો હેઠ કટમો છે તે લખો.

૦૦૭, ૦૧૫૩, ૦૦૧૭૧ ૦૦૦૦૬૩.

મનોચત્ન ૩.

૬૭ હજાર $\times ૧૦$	હજાર $\times ૧૦$	સો $\times ૧૦$	૬૧ $\times ૧૦$	એક $\times ૧૦$	
લાખ	૬૧ હજાર	હજાર	સો	૬૧	એક

આકૃતિ ૬.

૮૭૬૫૪૩ એ સંખ્યા વાંચી ભણા. એમાં ૮ નું અંકસ્થાન શું છે? ૭ નું શું? ૩ નું શું?

ઉપલી સંખ્યામાં જમણા હાથથી શરૂ કરી આપણે જેમ ગણવા હાથ ભણી જઈએ છે તેમ દરેક અંકસ્થાનની કીમત મોટી થતી જાય છે કે નહીં? જો મોટી થતો હોય તો કેટલા ગણી મોટો?

ઉપલી આકૃતિમાં એક, ૬૧, સો, હજાર એમ લખ્યું છે તેને મથાળે જે લખ્યું છે તે શું દેખાડે છે?

હવે નીચે આપેલી આકૃતિ તપાસો. એમાં શું દેખાડ્યું છે.

	લાખ $\div ૧૦$	૬૧ હજાર $\div ૧૦$	હજાર $\div ૧૦$	સો $\div ૧૦$	૬૧ $\div ૧૦$
લાખ	૬૧ હજાર	હજાર	સો	૬૧	એક

આકૃતિ ૫.

કાંઈપણ સંખ્યા વાંચતા આપણે ગણવા હાથથી જમણા હાથ ભણી જઈએ તો સંખ્યાના અંકસ્થાનો નહીંના થાય છે કે મોટા? કેટલા થણા નહીંના?

હવે આકૃતિ 'ખ' તપાસો.

	એક $\div ૧૦$	૬૧ $\div ૧૦$	૧૦ $\div ૧૦$	સહસ્રાંશ $\div ૧૦$	૬૧સહસ્રાંશ $\div ૧૦$
એક	૬૧	૧૦	સહસ્રાંશ	સહસ્રાંશ	લક્ષાંશ

આકૃતિ ૭.

એકમનું અંકસ્થાન હોય તેથી પણ જમણા હાથ પર આપણે અંક લખીએ તો તે સ્થાનોની કીમત મ્હોટી થતી જશે કે નહીં ?

ત્યારે દશાંશની રીતે અપૂર્ણાંક લખવામાં ને આપણી સાધારણ રીતે પૂર્ણાંક લખવાની રીતીઓ કુલ રીતે મળતી આવે છે ?

દશાંશ લખતી વેળા એકમનું અંકસ્થાન કયાં આવ્યું છે તે આપણે કુમ જાણી શકીએ ? દશાંશ ચિન્હ ઠાઠવાની ત્યારે મતલબ થું છે ?

દશાંશ ચિન્હ લખ્યા પછી જે અપૂર્ણાંક લખીએ તેમાં કોઈ ઠેકાણે શુન્ય આવ્યું હોય તો આપણે શું સમજવું ?

૦૧૦૩ એમાં બે શુન્યો શું દેખાડે છે તે સમજવો.

આકૃતિ ' ધ ' માં શું દેખાડ્યું છે તે સમજવો.

૧૦ ^૬	૧૦ ^૫	૧૦ ^૪	૧૦ ^૩	૧૦ ^૨	૧૦ ^૧	૧	(૧ ^૧ / _{૧૦})	(૧ ^૨ / _{૧૦})	(૧ ^૩ / _{૧૦})	(૧ ^૪ / _{૧૦})	(૧ ^૫ / _{૧૦})	(૧ ^૬ / _{૧૦})
-----------------	-----------------	-----------------	-----------------	-----------------	-----------------	---	-----------------------------------	-----------------------------------	-----------------------------------	-----------------------------------	-----------------------------------	-----------------------------------

આકૃતિ ધ.

આકૃતિ ' ધ ' માં પૂર્ણાંકના સ્થાનો કયાં પુરાં પાંચ છે તે કુમ દેખાડ્યું છે ?

૦૩૪૭૬ એ સંખ્યા બે રીતે વાંચી શકાય છે (૧) ત્રણ હજાર ચારસો છાતેર સહસ્ત્રાંશ અથવા (૨) દશાંશ ચિન્હ ત્રણ ચાર સાત છ.

એ પ્રમાણે ૦૦૩૪૭ એ સંખ્યા વાંચી જાએ.

દાખલા ૩. (લખીત)

(૧) નીચેની સંખ્યા અંકમાં લખો.

એક લાખ પાંચસો સતાવીસ,

એકસો સાત સહસ્ત્રાંશ,

નવ દસાંશ,

ત્રણ હજાર તેત્રીશ દસ સહસ્ત્રાંશ,

ત્રણ હજાર પંચાવન,

પાંત્રીશ ચત્તાંશ,

પચીસ સહસ્ત્રાંશ,

એક સહસ્ત્રાંશ.

(૨) નીચેની સંખ્યા શબ્દોમાં લખો.

૧૨૩૬૭૮૯,	૨૦૬૦૦૭૮,	૧૨૦૫૦૬૦૭,
૧૨૩૦૦૩,	૨૩૪૨૩૪,	૧૨૦૫૦૬૦૭,
૦૦૫૬૭,	૦૦૦૦૦૧૫,	૦૧૦૨૦૩૦૦.

(૩) નીચેની સંખ્યામાં કયું અંકસ્થાન ખાલી છે તે લખો.

૧૦૦૨૬૫,	૦૦૩૦૦૬૭,	૫૦૦૦૦૦૦,
૧૪૫૦૭,	૨૬૫૭૮	૦૦૬૦૮.

(૪) આકૃતિ ધ માં દેખાડ્યાં છે તેવા ખાનાં પાડી તેમાં ધરીત સ્થાને નીચે આપેલી સંખ્યા લખો.

દશાંશ ચિન્હ ત્રણ ચાર શૂન્ય પાંચ,
 દશાંશ ચિન્હ શૂન્ય શૂન્ય છસો,
 ત્રણસો પાંચ સહસ્રાંશ,
 સાત દશ સહસ્રાંશ,
 એક હજાર ને પાંચ લક્ષાંશ,
 પંદરસો ચાર પૂર્ણિક ત્રણ દશ લક્ષાંશ,
 એકસો બાર પૂર્ણિક સીતોતેર સહસ્રાંશ.

(૫) નીચેનો દરેક દાખલો એક સંખ્યામાં લખો. [ઉદાહરણ:-
 $૭ \times ૧૦^૨ + ૮ \times ૧૦^૪ + ૬ + ૧\frac{૬}{૧૦૦} + ૧\frac{૭}{૧૦૦૦} = ૮૦૭૦૬.૦૩૦૭$]

૨૦ + ૩૦૦ + ૪૦૦૦૦ + ૫૦૦૦ + ૬,
 $૧૦^૬ + (૨ \times ૧૦^૩) + (૫ \times ૧૦^૨) + ૩ + ૪ + ૧૦^૧,$
 $૩ \times ૧૦^૧ + ૪ + ૫ \times ૧\frac{૬}{૧૦૦} + ૪ \times ૧\frac{૭}{૧૦૦},$
 $૬ \times ૧૦^૩ + ૭ + ૧\frac{૭}{૧૦૦} + ૧\frac{૬}{૧૦૦૦},$
 $૧\frac{૬}{૧૦૦} + ૧\frac{૫}{૧૦૦૦} + ૧\frac{૭}{૧૦૦૦૦}.$

મનોરથ ૪.

ગ્રંથપણ સંખ્યા આંકડાથી લખેલી હોય તેને વાંચી બતાવવાની રીતને સંખ્યા વાચન (enumeration) કહે છે.

ગ્રંથપણ સંખ્યા શબ્દોમાં લખી હોય તેને આંકવતે દર્શાવવાની રીતને સંખ્યા સેખન (notation) કહે છે.

Notation and numeration એટલે શું સમજવા તે ઇંગ્લેઝમાં કહો ?

નીચે આપેલા બે ગ્રંથો સરખાવો અને ઇંગ્લેઝ તથા ફારસી સંખ્યા વાચનની રીતમાં શું ફરક છે તે જુઓ.

1	Units
10^1	Tens
10^2	Hundreds
10^3	Thousands
10^4	Tens of thousand
10^5	Hundreds of thousand
10^6	Millions
10^7	Tens of millions
10^8	Hundreds of millions
10^9	Thousands of millions
10^{10}	Ten thousand millions
10^{11}	Hundred thousand millions
10^{12}	Billions (thousand thousand millions)

એક	૧
દશ	૧૦
સો	૧૦૦
હજાર	૧૦૦૦
દશ હજાર	૧૦૦૪
લાખ	૧૦૫
દશ લાખ	૧૦૬
કરોડ	૧૦૭
દશ કરોડ	૧૦૮
અબજ	૧૦૯
દશ અબજ	૧૦૧૦
ખર્બ	૧૦૧૧
નિખર્બ	૧૦૧૨

Million અને Billion વચ્ચેના અંકરૂપાનો બિાલી બચાવો.

નીચેના કૃતિ તપાસી million ના પાંચ મળી કૃતિનાં અંકરૂપાનો ઉતે કહો ?

Hundred thousand M	Ten thousand M	Thousands of M	Hundreds of M	Tens of M	Million (unit)
--------------------------	----------------------	----------------------	---------------------	--------------	-------------------

Million અંકરૂપા અમઠ કૃતિનાં અંકરૂપાનો આવે ઉ ? તેના બે સરખા ભાગ કરે કૃતિ ભાગ વચ્ચે શુ' મળતાપણુ' નજીક ઉ ?

[1, 10, 100]: thousand, 10 thousand, 100 thousand]
Two hundred and four અંકરૂપાનો અંકરૂપાનો ખાલી કૃતિ તે કહો.

Ten thousand two hundred and four અંકરૂપાનો અંકરૂપાનો શુ-ય મુકવું પડશે તે કહો.

Four hundred twenty-five thousand, nine hundred sixty-three અંકરૂપાનો અંકરૂપાનો આવ્યાં ? કૃતિ કૃતિ શુ-ય મુકવું પડશે ?

Millions મુખી આવતાં કૃતિનાં અંકરૂપાનો આવે બચ ઉ ? ત્યારે Five million લખવા કૃતિ કૃતિ તે પાંચ લખવા પછી કૃતિનાં મીડાં મુકવાં પડશે ?

Six billion five million અંકરૂપાનો લખવા કૃતિ તે ૭ અને પાંચના અંક વચ્ચે કૃતિનાં રૂપાનો ખાલી ઉ ? પાંચ પછી કૃતિનાં શુ-યો મુકવાં પડશે ?

Two billion, five hundred twenty thousand, twenty-nine million, sixty-five thousand and two. અંકરૂપાનો લખવા કૃતિ તે અંકરૂપાનો કૃતિ મળશે લખી લાવો:—

2,, 520, 029,, 065, 002.

અંકરૂપાનો અંકરૂપાનો અને બેવડી અંકરૂપાનો કાઢી ઉ તેથી તેને લખવામાં કૃતિ રહેલાક પડી કૃતિ ?

તમે પણ નીચેની લખવા અંકરૂપાનો લખવા પછી પાછા અંકરૂપાનો લખો તેથી અંકરૂપાનો પડે અંકરૂપાનો લખો.

Twenty-five thousand nine million, four thousand six hundred and five.

ક્રિયા ૪. (ગોડેન.)

1. Say units, tens, upto billions.
2. Say in words.—
5002, 20562, 100205, 12345678910.
3. Say in figures--
Twenty-five thousand and two.
One million and five.
Two hundred thousand million twenty-five.
4. What is the local value of 5 in the following examples ?

250, 52695, 500000234.

ક્રિયા ૪. (અપીત.)

1. Write in words the following numbers—
5492, 20969, 12500075,
1025000789, 13470895249.
2. Write in figures--
Twenty thousand four hundred and six.
Five million fifty-four thousand sixty-five.
One hundred twenty million twenty-six.
Two hundred forty thousand five hundred and nine million, forty-two thousand three hundred and six.

3. Write the Greatest Number which you can make with the figures 4, 5, 0, 8.
4. Write the Least Number you can form with the figures 5, 7, 0, 9, 3, and subtract it from the Greatest Number you can form with the same figures.
5. Write the Greatest number you can form with three figures and the Least.
6. Write in figures :
 $3 \times 10^3 + 5 \times 10^2 + 2 \times 10^1 + 6$.
 and write in words the number thus formed.
7. Write the Greatest Number of five figures commencing with 3 and ending with 4. What will be the Least Number under the same conditions.

મનોચલ ૫.

૧૨૭૩૪ નિ-કને ડિસીમલ પોઇન્ટ છે.

૧૨૭૩૪ નિસે Decimal Point, nought, two, seven, nought, three એમ વંચાય છે. અર્થમાં two thousand seven hundred and three hundred-thousandths એમ વંચાય છે.

Decimal Point	Tenths	Hundredths	Thousandths	Ten thousandths	Hundred thousandths	Millionths
.	દશાંશ	સત્તાંશ	સહસ્ત્રાંશ	દશ સહસ્ત્રાંશ	લક્ષાંશ	દશ લક્ષાંશ

123 એ હજારમાં બે રીતે વાંચી શકાય

One hundred twenty-five ten-thousandths સારા અર્થમાં કેટલું કહેવાય ?

હાખલા ૫. (પોટેના)

1. Read in words (in two ways)

·5, ·005, ·0125, ·002700.

2. Say in figures—

Seventy-nine tenths.

Twenty-nine thousandths

Two thousand forty three ten-thousandths

હાખલા ૫. (અપીલ)

1. Write in figures—

·1235, ·0010200, ·09723.

2. Write in figures—

One thousand twenty nine ten-thousandths.

Five thousand twenty nine hundredths.



પ્રકરણ ૩.

દશાંશ સરવાળા અને બાકાબાકી

મનોધાત્મ ૧.

૧ + ૨ ઉમેરો તો શું બન્યું જાય ?

૩ + ૬ નો બન્યો શું આવશે ? ૬૬ થી કેટલા પુછીક ?

૧૦ + ૧૦ = ૧૦૦ થી કેટલા આવશે ?

૧૦૦ + ૧૦૦ થી કેટલા રાતાંશ ? ૧૧ રાતાંશમાં ૧૧૦૦ થી કેટલા ? ત્યારે ૧૦૦ + ૧૦૦ = ૧૧૦૦ થી કેટલા આવશે ?

૧૦૦ + ૧૦૦ + ૧૦૦ થી કેટલા આવશે ? ૮ + ૧ + ૩ = ૧૨ રાતાંશ થી કેટલા ? ત્યારે ૧૦૦ થી કેટલા આવશે ?

૧૦૦ + ૧૦૦ + ૮૦ થી કેટલા રાતાંશ આવશે ? કેટલા રાતાંશ છે ? ૧૨ રાતાંશમાં ૧૨૦૦ થી કેટલા આવશે ? હવે સરવાળા મળી કેટલા રાતાંશ આવશે ? ૮ + ૩ રાતાંશમાં બીજા થી કેટલા આવશે ? હવે બન્યો શું આવશે ? ૧૨ રાતાંશમાં કેટલા આવશે ? થી કેટલા આવશે ?

નીચે આપેલા બે સરવાળા તપાસી જુઓ, ને તે ઉપરથી દશાંશ અપૂર્ણાંકોને સરવાળા કેમ કરવે તેની રીત કહો. આપેલી સંખ્યાઓ આડે નીચે કેમ ગણવો ? (દશાંશ નીચે દશાંશ, રાતાંશ નીચે રાતાંશ ગણવી સાધારણ સરવાળા જે મળે)

દશાંશ	હજાર	સેં	દશાંશ	મિલ
	૫	૧	૭	૮
		૭	૦	૭
		૭	૪	૫
	૧૨	૧૦	૧૬	૨૦

૧

૩

૮

૮

૦

બન્યું.

+

+

=

દશાંશ	રાતાંશ	સેં	દશાંશ	મિલ
	૫	૧	૭	૮
	૦	૭	૦	૭
	૦	૭	૪	૫
	૧૨	૧૦	૧૬	૨૦

૧

૩

૮

૮

૦

બન્યું.

હાખલા ૬. (ગ્રાહેના)

- (૧) '૩ + '૪ + '૫ + '૬.
 (૨) '૧૫ + '૫ + '૦૫.
 (૩) ૨૫'૪ + ૧૪'૬ + '૦૨૭.
 (૪) '૧૫ + '૪૫ + '૪૦.
 (૫) '૦૬ + '૦૭ + '૦૮ + '૧૯.
 (૬) ૧૨'૦૪ + ૮૭'૯૬.

હાખલા ૬ (લખીત)

નીચે આપેલી સંખ્યાઓનો સરવાળો કરો.

(૧)	'૫૨૦	(૨)	'૭૫
	'૦૮૦		'૮
	'૦૬૭		'૦૧૨
	'૧૩૮		'૩૨૪
	<hr/>		<hr/>

- (૩) ૨'૫૭૮, ૧૨'૦૫, ૧૭'૦૦૮, ૫૯'૯૭૬.
 (૪) ૧૫'૦૬૭, ૧૧૨'૩૮૫૧, ૪૩૧૬'૦૦૦૯.
 (૫) ૧૬'૭૬, ૨૩૮'૦૩૨, ૧૪૫૭'૦૬, '૮૧૪૫.
 (૬) '૧૫, '૦૧૫, '૦૦૧૫, '૦૦૦૧૫, '૧૫૦૦.
 (૭) ૧૬૫'૭૭, ૨૭૬'૧૩૭, ૩૬૫'૦૦૬૮,
 ૪૭૪'૯૮૧૬, ૭૧૮'૭૬૫૬.
 (૮) ૧૦'૧૪૮'૦૭+૧૫૭'૦૬'૦૭૯૧+૨૩૮'૧૨૩૪૫૭,
 + '૦૦૦૬૭+૩૪'૦૩૫+૧૩૪૭'૦૭૦૬૬૩.

મનોધર્મ ૭.

૦૬૭-૬૭ એટલે શું ? જવાબ શું ?

—૪ નો જવાબ શું ? ૦૬-૦૪ નો જવાબ શું ?

૬૭-૬૭૬ એ બાબબાકી કેમ કરી છે ? ૬૭ એટલે કેટલા શતાંશ ?

૭૦ શતાંશમાંથી ૩ શતાંશ જતાં શું રહે ? ત્યારે ૦-૦૩ ની બાબબાકી કેમ કરી ?

દશા હબર	હબર	મલ	દશ	એક
૫	૨	૪	૩	૦
૪	૩	૩	૪	૭

= ૬ ૦ ૮ ૩

દશ	એક	દશાંશ	શતાંશ	સહસ્ત્રાંશ
૫	૨	૪	૩	૦
૪	૩	૩	૪	૭

= ૬ ૦ ૮ ૩

ઉપલા બે ટાબલા તપાસતાં દશાંશ અપૂર્ણિકની બાબબાકી કરવા માટે શા નિયમો જણાય છે ? મોટી રકમ નીચે નાની રકમ બાબબામાં શું સંજાળ રાખવી પડે ? [દશાંશનાં બાના નીચે દશાંશનું આવું ધ.] બે મોટી સંખ્યામાં સહસ્ત્રાંશનું આવું ખસી હોય ને બાદ કરવાની સંખ્યામાં તે બાનામાં કોઈ અંક હોય તો શું કરી ?

ઠાબલા ૭. (મોડેના)

(૧) ૩ - ૨૩,

૨૩ - ૨.

૭ - ૩,

૫ - ૦૫,

૯ - ૨૫,

૦૭૧ - ૦૭,

૧૨૫ - ૧,

૦૬ - ૦૨,

૬૫ - ૫૪,

૧૦૦ - ૯,

૧૫૦ - ૬૬,

૦૦૮ - ૦૦૨૦,

૧ - ૯

૧૦૦ - ૯૯૯

(૨) ૩ + ૮ = ૧ + ૫૪ - ૩ = ૧.

(૩) એક પાઉન્ડના ૧ માંથી બે સિલિંગના ૫ બાદ કરો.

(૪) એક રૂપિયાના ૨૫ માંથી એક આનાના ૨૫ બાદ કરો.

(૫) ૧૨ અને ૬૩ ના સરવાળામાં એ બંને રકમોની બાદ-બાકી (Difference) ઉમેરો.

(૬) ૧૭ માં થી ૨૪ ઉમેરો તો જવાબ ૩ આવશે.

(૭) ૧૭૫ માંથી એવી સંખ્યા બાદ કરો કે જવાબ ૦૫ આવે.

(૮) એક માણસના ગળવામાં ૧૦ રૂપિયા હતા, તેમાંથી તેણે ખર્ચ કર્યા પછી તેની પાસે ૩૫ રૂપિયા બાકી છે, ત્યારે તેણે ખર્ચ કેટલો કર્યો ?

(૯) ૩૪ અને ૩ વચ્ચે તફાવત વધારે છે કે ૩૪ અને ૪ વચ્ચે ?

(૧૦) ૬૭ રૂ. એની કિંમત ૬ રૂ. ની વધારે પાસે છે કે ૭ રૂ. ની વધારે પાસે ?

કામલા ૭. (લખીત)

(૧) ૧૨૩૭૦

-૮૪૮૨

(૨) ૧૧૨૦૩૦૦

-૮૮૧૨૫૭

(૩) ૧૧૮૦૫૬૭-૪૦૧૦૮,

૮૭૬૫-૦૦૭૬૧,

૧૩૬૭૦૩૬-૮૭૬૮૭૬૧,

૫૭૦૦૦૦૫૬૮-૧૨૮૭૫,

૧૦૦-૮૬. ૪૫, ૧-૦૮૬૪૩૨.

૦૨૬૩૫૧-૦૦૮૭૩, ૮-૦૮૮૮૮.

(૪) ૪૫૮'૦૬૭ એ સંખ્યા ૩૨૮'૧૫૯ કરતાં કેટલી મહેતી છે તે શોધી કાઢો.

(૫) એવી સંખ્યા શોધી કાઢો કે તેમાં ૧૨'૦૦૭૩૫ હેકેટરોએ તો જવાબ ૧૫ આવે.

(૬) '૦૦૭૫ અને '૦૧૭૫ એ બે રકમની સરવાળામાંથી એ બે રકમની બાદબાકી બાદ કરો.

(૭) એવી સંખ્યા શોધી કાઢો કે તેને ૧૦૦૦ માંથી બાદ કરતાં જવાબ ૭૬૩'૦૮૫૩ આવે.

(૮) એવી સંખ્યા શોધી કાઢો કે તેમાંથી ૧૦૫૦૦ બાદ કરો તો જવાબ ૧૫૭'૦૬૮૧ આવે.

(૯) નીચે આપેલા દાખલાના જવાબ કાઢો.

૧૨૩'૦૬૪+૩૬'૧૨૩-૯૭'૧૬૭+૦૦૮૭-૧'૧૨૬૭.

૬૬૮'૧૦૬-૫૩૨'૦૬૭+૧૧'૦૦૧૨૩+૧૪૧૬૭-૧૭'૬૬.

૩૭'૬૭૮૯+૧૮'૮૦૬-૪૧'૩૨૦૧ - '૬૦૮૧.

(૧૦) એક "મીટર" ની લંબાઈ ૩૯'૩૭૦૮ ઇંચ થાય છે, તો એક વાર અને મીટરની લંબાઈ વચ્ચે શું તફાવત હશે?

પ્રકરણ ૪.

દશાંશ ગુણાકાર અને ભાગાકાર.

(૧૦ અથવા ૧૦ ના કોઈ પણ માત્ર Power વડે.)

મનોધર્મ ૮.

ફઠે કિટલે થું ? ૧૦ થું રખાડે છે ? ૧ થું રખાડે છે ? ફઠે બીજી રીત કેમ જાણાય છે ?

એક અણસ પાસે ફઠે વરડું છે તે આખી વરડું ગણવા એવા ફટલા કકડા કિટલા કરવા પડે ?

•૧. ફટલી વખત લો તે આખી વરડું થશે ?

ફઠે $\times 10$ કિટલે થું સમજાવો ? જવાબ થું ? 1×10 નો જવાબ થું ?

•૧ $\times 10 = 10$ એમ જાણું હોય તે થું સમજાવો ?

ફઠે $\times 10$ કિટલે ફટલા ? 10×10 કિટલે ફટલા તે કહે.

•૦૧ $\times 10 = 1$ એમાં એક રાતાંરાને દશે ગુણતાં દશાંશ ચિન્હ કઈ બાજુએ ખસ્યું ? જમણી બાજુએ કે ડહાણી ? અણુકનો કોમત તેથી વધી કે ઘટી ?

ફઠે $\times 10$ કિટલે ફટલા ? 100×10 કિટલે ફટલા ?

કોઈ પણ દશાંશ અણુકને ૧૦ વડે ગુણતાં દશાંશ ચિન્હની જગ્યામાં થું ફેરવડે છે ? (૧૦ વડે ગુણતાં દશાંશ ચિન્હ જમણા હાથ તરફ એક સ્થાન નીચે જાય છે.)

•૧૦૦ $\times 10$ નો જવાબ થું આવશે ? •૧૦૦૦ $\times 10$ નો જવાબ થું ?

ફઠે $\times 100$ તે ફટલા ? •૧૦૦ $\times 100$ તે ફટલા ?

•૧૦૦ $\times 100 = 10000$ એમાં ૧૦૦ વડે ગુણવાથી દશાંશ ચિન્હ કયાં ખસાડ્યું પડ્યું ? ફટલી જગ્યા ? જમણા હાથ કે ડહાણા હાથ બણી ?

ફઠે ને કિટલામાં એકથી કઈ સંખ્યાએ ગુણતો તે જવાબ પુણીંક આવશે ?

૬૭૭૭ × ૧૦૦૦ તે ફટલા ? $૦.૬૭૭૭ \times ૧૦૦૦ = ૬૭૭$ એમાં દશાંશ ચિન્હ ફટલાં બન્યું ?

ફાઈ પણ દશાંશને દશ, સે, હલ્લર વડે ગુણતાં દશાંશ ચિન્હ ક્યાં ને ફટલાં સ્થાન ખસાડ્યું ? પડે છે તે કહે. (દશ, સે, હલ્લરમાં એટલાં શુન્ધ છે એટલાં સ્થાન દશાંશ ચિન્હ જમણી ખસ્યુએ જશે.)

૫૭ શતાંશ છે એનાં ૫૭ ગુણ્યાં કરવા હોય તો શા વડે ગુણકાર કરશે ?

૫૭ શતાંશને દશ વડે ગુણતાં જણાય શું આવશે ?

•૫૭ × ૧૦ અને •૫૭ × ૧૦૦ તે ફટલા થશે ?

ફાઈ પણ દશાંશ અગુણ્યાંકને ૧૦૦૦ વડે ગુણવા હોય તો દશાંશ ચિન્હ ફટલા સ્થાન જમણી તરફ ઉતરવું પડશે ? (પણ જગ્યા).

હવે •૫૭ ને ૧૦૦૦ વડે ગુણવા હોય તો શું કરવું ?

૫૭૭૭ × ૧૦૦૦ તે ફટલા ? ૫૭૭૭×૧૦૦૦ ત્યારે ફટલા થશે ?

•૫૭ અને •૫૭૦ માં ફેર પડશે કે ? એ પણ સ્થાન દશાંશ ચિન્હ નીચે જવું હોય ને દશાંશમાં બેજ સ્થાન હોય તો શું કરશે ?

$\frac{૫૭૭૭}{૧૦૦૦} = ?$ ૫૭૭૭×૧૦૦૦૦ ના જગ્યામાં દશાંશ ચિન્હ ફટલા જગ્યા નીચે જશે ? ત્યારે ૫૭ પછી ફટલાં શુન્ધ મુકવા પડશે ?

•૫ × ૧૦૦૦૦ એમાં પાંચ પછી ફટલાં શુન્ધ મુકી દશાંશ ચિન્હ આવશે ?

૧૦,૦૦૦ માં શુન્ધ ફટલાં છે ? ત્યારે ફાઈ પણ દશાંશને દશ હલ્લર વડે ગુણતાં દશાંશ ચિન્હ ફટલાં સ્થાન જમણી તરફ જશે ?

[નિયમઃ—ફાઈ પણ દશાંશને દશ, સે, હલ્લર, દશ હલ્લર કે એવા ખીલ ફાઈ દશના ઘાત (Power) વડે ગુણવા હોય તો ગુણકમાં એટલાં શુન્ધ એટલા સ્થાન દશાંશ ચિન્હ જમણી તરફ ખસાડવું, સેજમા પાછળ શુન્ધ જરૂર પડે તેટલાં મુકવાં.]

હાખલા ૮. (મોડેના)

(૧)

•૨ × ૧૦,

૭ × ૧૦,

•૧૦ × ૧૦,

•૪ × ૧૦૦,

•૬ × ૧૦૦,

•૦૧ × ૧૦.

$\cdot 04 \times 10,$	$\cdot 09 \times 100,$	$\cdot 04 \times 10,$
$\cdot 14 \times 10,$	$\cdot 99 \times 10,$	$\cdot 74 \times 10,$
$\cdot 03 \times 100,$	$\cdot 20 \times 100,$	$\cdot 4 \times 100,$
$\cdot 124 \times 1000,$	$\cdot 293 \times 100,$	$\cdot 394 \times 10,$
$\cdot 00044 \times 10,$	$\cdot 00124 \times 10,000,$	$1234 \times 100,$
$12 \cdot 34 \times 1000,$	$1 \cdot 234 \times 100,$	$12344 \times 100.$

(૨) નીચે આપેલા દસાંક અપૂર્ણાંકને પૂર્ણાંક કરવા હેતુ તો
ઑજમાં ઑછી કદ સંખ્યાએ ગુણવા પડશે તે કહે.

$\cdot 3$	$\cdot 09,$	$\cdot 124,$	$\cdot 234,$
$\cdot 0009,$	$\cdot 0129,$	$\cdot 00004,$	$\cdot 12344.$
$129 \cdot 04,$	$\cdot 32490,$	$924 \cdot 004,$	$\cdot 1240496,$
$34 \cdot 3904,$	$14 \cdot 432,$	$3 \cdot 14144,$	

(૩)

$429 \cdot 004 \times 10^4, =$	$\cdot 1249 \times 10^4, =$
$\cdot 129 \times = 1290,$	$\cdot 004 \times = 4,$
$\times 1000 = 123 \cdot 9,$	$\cdot 12349 \times = 12 \cdot 349,$
$\times 100 = 4449.$	

(૪) લંબાઈ માટે એક મીટર (Metre) નામે માપ છે તેની
લંબાઈ ૩૬૩૭૦૮ ઈંચ થાય છે તો ૧૦ મીટરના ઈંચ કેટલા ? ૧૦૦
મીટરના કેટલા ઈંચ ?



મનોધર્મ ૯.

$\frac{૨}{૩} \div ૧૦$ એટલે શું ? $\frac{૨}{૩} \times \frac{૧}{૧૦}$ તે કેટલો થશે ? ત્યારે ૧ ને ૬૩ વડે ભાગતાં જવાબ શું આવશે ?

•૩+૧૦=૦૩ એ અપૂર્ણિક (Vulgar Fractions) થી કંઈ બતાવે.

•૩ એને ૬૩ વડે ભાગતાં જવાબમાં દશાંશ થિન્ક મળવા જમણા કોષ તરફ ખસે છે કે કહાય ?

$\frac{૨}{૩} \div ૧૦ = \frac{૨}{૩} \times \frac{૧}{૧૦} = \frac{૨}{૩૦}$ એ ઉપરથી ૧૩÷૧૦ નો જવાબ શું આવશે તે કહો.

•૧૩÷૧૦=૦૧૩ એમાં દશાંશ થિન્ક કંઈ બાબતે ને કેટલાં સ્થાન અચ્છુ ?

•૧૩÷૧૦ એ હાખલાનો જવાબ શું આવશે ? એમાં દશાંશ થિન્ક કેટલું ખસે છે ? જવાબ ને આવે છે તે મુજ સંજ્ઞા કરતાં ઝોટો કે -કાનો ?
૧૨.૨૭÷૧૦૦ નો જવાબ કહો. દશાંશ થિન્ક ક્યાં મુકશે ?

[નિષ્ક્રમ:—ઠોઠ પછી દશાંશ અપૂર્ણિકનો ૬૩, સી, હબ્બર કે ૬૩ના ઠોઠ પછી થતા (power) વડે ભાગાકાર કર્યા હોય તો દશાંશ થિન્ક ભાગકમાં જેટલા શુન્ન હોય એટલાં સ્થાનો ઝાડાવી તરફ ખસે છે. સંજ્ઞાની અચ્છાડી શુન્ન વડે તે મુકવા ઉદાહરણ ૧૨.૩૪+૧૦,૦૦૦=૦૦૧૨૩૪]

૧૫+૧૦ એ દશાંશમાં કેમ લખશે ? ૧૧૭÷૧૦૦ દશાંશમાં લખો.

દાખલા ૯. (મોઢેના)

(૧) દશાંશમાં જવાબ લખો.

•૧÷૧૦,	•૩÷૧૦,	•૪÷૧૦,
૧.૫÷૧૦,	૩.૭÷૧૦,	૩૭÷૧૦,
૫૨૪÷૧૦,	૧૨૮૪÷૧૦,	•૦૪÷૧૦,
•૨૫÷૧૦૦,	•૧૨૮૪÷૧૦,	•૪૪÷૧૦૦,
૨÷૧૦૦૦,	૨૫÷૧૦૦૦૦,	૧૨૩૪÷૧૦૦,
•૫૩૪÷૧૦૦,	•૦૦૦૫÷૧૦૦૦,	૨૩૪•૪÷૧૦.

$$\begin{array}{lll} (૨) \div ૧૦ = '૦૧, & '૩ + & = '૦૩ \\ \div ૧૦૦ = '૦૦૩, & '૧૭ + & = '૦૧૭ \\ \times ૧૦૦ = ૩'૫, & '૨૫ \times & = ૨૫૦ \end{array}$$

$$\begin{array}{ll} (૩) '૨૫ \times ૧૦ = & '૦૭ \times ૧૦૦૦ = \\ '૨૫ \div ૧૦ = & '૦૭ \div ૧૦૦ = \end{array}$$

(૪) એક સંખ્યાને ૧૦૦ વડે ગુણી ૧૦૦૦ વડે ભાગતાં જવાબ ૩'૪ આવે છે તો તે સંખ્યા શું ?

(૫) એક સંખ્યાને ૧૦૦૦૦ વડે ગુણી ૧૦ વડે ભાગતાં જવાબ ૨૭ આવે છે તો તે સંખ્યા શું ?

(૬) એક 'મીટર' માપની લંબાઈ ૩૮'૩૭૦૮ થાય છે તો ૨'૬ મીટરની શું લંબાઈ ?

કાજકા કા. (લખીત)

$$\begin{array}{ll} (૧) '૧૨૩૪ \div ૧૦૦૦, & '૦૦૦૪૬૭ \div ૧૦૦૦૦, \\ ૧૨૩૪૬ \div ૧૦,૦૦૦, & ૮૮'૧૨૫ \div ૧૦૦૦૦૦. \\ '૬૭૮૮ \times & = ૬૭૮૮૦૦ \\ ૧૨'૬૭૮ + & = '૦૦૦૦૧૨૬૭૮ \end{array}$$



પ્રકરણ ૫.

દશાંશ શુદ્ધિકાર અને ભાગાકાર.

મનોરથન ૧૦.

સાત દશાંશ નવ વખત સો તે કેટલા દશાંશ થશે ? ત્યારે ૭૫૬ એટલે કેટલા ?
 ૭૫૬ એટલે દશાંશ સ્થળ (Decimal Places) કેટલાં છે ?

૭૫૬ × ૬ એટલે કે શુદ્ધિકાર ૬૦૬ એટલે તેમાં દશાંશ સ્થળ કેટલાં છે ?

સાત દશાંશને ૫૬૨ વડે ડાહ્યા કેટલાં દશાંશ ? એટલે કેટલા થયા ?

૭૫૬ × ૧૫ = ૧૦૮૫૦ એટલે ૭૫૬ માં દશાંશ સ્થળ કેટલા છે તે ૧૦૮૫ માં કેટલા ?

૬ શતકાંશને ૨૫ વડે ડાહ્યા કેટલા શતાંશ બન્યા ? ૨૨૫ શતાંશ એટલે કેમ બન્યા ?

૦૬૬ × ૨૫ = ૧૬૫૦ એટલે ૦૬૬ ના દશાંશ સ્થળ અને બન્યા ૧૬૫૦ ના દશાંશ સ્થળ કેટલાં છે તે તપાસો.

૧૧૨૭ × ૩૧ કેટલા તે બહોળા. ૩૪૬૩૭ ને દશાંશમાં લખો. હવે ૧૧૨૭ × ૩૧ ને બન્યા ૩૪૬૩૭ એટલે તે કેટલા.

૧૧૨૭ × ૩૧ = ૩૪૬૩૭ એટલે શુદ્ધિકાર બાદથી દશાંશ સ્થળ અને શુદ્ધિકાર ના બન્યાની રકમના દશાંશ સ્થળ સરખાવી લખો.

૩૨૬ × ૨૫ એ શુદ્ધિકાર કરવા છે, ખરેખર ૬ સહજાંશને ૨૫ વડે ડાહ્યા.

૬ સહજાંશ × ૨૫ તે કેટલાં સહજાંશ થયા ? એમાં શતાંશ કેટલાં છે ? ત્યારે બન્યામાં સહજાંશ કેટલાં માંડશે ? વધી કેટલાં શતાંશ ?

હવે બે શતાંશ × ૨૫ તે કેટલા સહજાંશ ? વધી કેટલાં ઉમેરશે ? એમાં દશાંશ કેટલા ?

બન્યામાં કેટલાં શતાંશ માંડશે ? વધી કેટલાં દશાંશ ?

હવે ત્રણ દશાંશને ૨૫ વડે ડાહ્યા ? કેટલાં દશાંશ ? વધી કેટલાં ઉમેરશે ? ત્યારે હવે બન્યા બન્યા ૩૪૬૩૭ એટલે ?

એ ઉપરથી બહોળા કે શુદ્ધિકાર બાદથી દશાંશ સ્થળના દશાંશ સ્થળ અને બન્યાના દશાંશ સ્થળની સંખ્યામાં કોઈ ફેર પડે છે કે ?

આ સમજા દાખલા ઉપરથી દર્શાવે રહેતો હોય પણ પુણી કે વડે અલગી હોય તે શો નિષ્કર્ષ મળે છે.

નિષ્કર્ષ:—કોઈ પણ દર્શાવે સંખ્યાનો પુણી કે વડે અલગી કરે હોય તે કોમ બે પુણી કે સંખ્યાનો અલગી કરે પણ છે તેમ કરે. પણ અલગી આવીથી દર્શાવે સંખ્યામાં કોઈ દર્શાવે સ્થળ હોય તેટલી જગ્યા જગ્યામાં જગ્યા હોય જગ્યાથી કોઈ હોય જગ્યા મળી દર્શાવે થિ-ક માડ્યું.

ઉદાહરણ (ક) 1001218×1240 ; (ખ) 123.384×380

(ક) 1001218
 $\times 1240$

(ખ) 123.384
 $\times 380$

12200

2420

1218

418414

468320

300034

1.400000 જગ્યા

42000000 જગ્યા

ઉદાહરણ (ક) માં 12200 માં શૂન્ય ક્યાંથી આવ્યાં ?

એ દાખલાના જગ્યામાં કોઈ દર્શાવે સ્થળ બેકાં તે કેમ જાણ્યું ?

જગ્યામાં દર્શાવે સ્થળ મળ્યા જગ્યામાં શૂન્યો છે તે જગ્યા કે નહીં ?

ઉપલા ઉદાહરણમાં 2420 જગ્યા છે તેનો ૮ ઉપરની સીટીના ૨ ની બરાબર નામ શા માટે જગ્યા ?

ઉદાહરણ (ખ) માં 300034 છે તે શાનો અલગી ? [તમે બે જગ્યા કોઈ કે 123384x8 તો જગ્યા જાણો.]

દાખલા ૧૦. (મેટ્રીસ)

(૧) 2x4

12x12,

10x1,

80x40,

04x100,

4x0,

24x4,

20x4,

04x4,

12x14,

0x12,

4x24,

30x30,

00x4,

000x4,

$$\begin{array}{lll}
 \cdot 015 \times 2 & \cdot 019 \times 4, & \cdot 0219 \times 9, \\
 \cdot 05 \times 32, & \cdot 04 \times 20, & \cdot 0009 \times 90, \\
 \cdot 012 \times 30, & \cdot 005 \times 1200 & \cdot 4 \times 120.
 \end{array}$$

$$\begin{array}{ll}
 (2) \cdot 5 \times & = 4, \quad \cdot 04 \times = 4 \\
 \cdot 04 \times & = 5, \quad \cdot 04 \times = 5 \\
 \cdot 0012 \times & = 92, \quad \cdot 24 \times = 1
 \end{array}$$

$$\begin{array}{lll}
 (3) 10 \cdot 5 \times 4, & 1 \cdot 4 \times 5, & 2 \cdot 8 \times 4, \\
 90 \cdot 0 \times 9, & 100 \cdot 0 \times 25, & 8 \cdot 4 \times 8, \\
 20 \cdot 0 \times 14 & 2 \cdot 3 \times 4, & 2 \cdot 6 \times 40.
 \end{array}$$

$$\begin{array}{lll}
 (4) \cdot 3 \times 15 = & \cdot 3 \text{ રૂપિયા} = & \text{આ.} \\
 \cdot 8 \times 20 = & \cdot 8 \text{ પાઉંડ} = & \text{શિ.} \\
 \cdot 9 \times 12 = & \cdot 9 \text{ આના} = & \text{પાઇ} \\
 \cdot 5 \times 28 = & \cdot 5 \text{ દિવસ} = & \text{જાણ} \\
 2 \cdot 4 \times 80 = & 2 \cdot 4 \text{ મહુ} = & \text{શેર} \\
 \cdot 12 \times 12 = & \cdot 12 \text{ સિલિંગ} = & \text{પે.}
 \end{array}$$

(૫) લંબાઇ માપવા માટે મીટર (Metre) નામે માપ આવે છે. તેની લંબાઇ ૩૬.૩૭૦૮ ઇંચ થાય છે તો ૧૦૦ મીટરમાં કેટલા ઇંચ આવશે? ૧૦૦૦ મીટરમાં કેટલા ઇંચ?

(૬) ૧૦૦ પરબીઝની કીમત ૧૨૫ રૂ. થાય છે તો ૨૫૦૦ પરબીઝની કીમત કેટલી? [૨૫૦૦ પરબીઝમાંથી ૧૦૦ ની ઢમલી કેટલી થશે? દરેક ઢમલીની કીમત શું? ત્યારે કેટલી ઢમલીની કીમત પ્રદર્શિત?]

(૭) (૦.૭૫૨૫) એનો અતિસંક્ષેપ અપૂર્ણાંકમાં કહે.

કાખલા ૧૦. (અખીત)

(૧)

$$.૦૨૫ \times ૨૪,$$

$$૩૪.૦૧૭ \times ૩૭.$$

$$.૧૨૭ \times ૪૩,$$

$$૮૮.૬૨૭ \times ૧૪૦.$$

$$૧૨.૧૨૫ \times ૬૪$$

$$.૦૧.૭ \times ૫૬,$$

$$.૫ \times ૧૨૬,$$

$$.૧૫૩ \times ૭૮,$$

$$.૦૦૪૨ \times ૧૪૬,$$

$$.૦૧૬૪ \times ૬૪૦૦,$$

$$૩૭.૩૭૪ \times ૨૦૬,$$

$$.૦૭૭ \times ૭૭.$$

$$૧૨૩.૩૪૬ \times ૨૫૪૧,$$

$$૩૭.૫૬૭૮ \times ૬૭૮૧,$$

$$૩.૧૪૧૫૬ \times ૨૦૦૦૦,$$

$$૩૮.૩૭૦૮ \times ૨૩૭,$$

$$(૩.૧૪૧૬) ^૨,$$

$$(.૦૧૭) ^૩,$$

(૨) અખાધ માટે એક “મીટર” નામે જે માપ છે તેની અખાધ ૩૮.૩૭૦૮ ઈંચ છે. એક માણસ ૧૩૪ મીટર યામે તો તે કેટલા ઈંચ ચાલ્યો હશે ?

(૩) એક માણસ એક એકરે રૂ. ૨૫.૧૭૩ બાકું બંદે છે તો ૧૨૪૭ એકર માટે તે શું બાકું બરતો હશે ?

(૪) વજન માપવા માટે ‘ગ્રેમ’ (gramme) નામે તોલ છે. એક ગ્રેમનું વજન ૧૫.૪૪૨ ગ્રેન થાય છે. જો એક વસ્તુનું વજન ૬૭૮ ગ્રેમ હોય તો તે વસ્તુ કેટલા ગ્રેન થશે ?

(૫) ૧૦૦૦ નળિયાંની કીમત ૨.૬૨૫ રૂપિયા થાય તો ૧૬૭૦૦૦ નળિયાંની શું કીમત પડશે ?

$$(૬) (૧૩.૨૪૭ \times ૫૩) + (.૦૦૬૭૮ \times ૬૮)$$

$$-(૮.૭૪૧ \times ૪૩).$$

$$(૭) (૦૦૬૨ \times ૬૨) + (૨૫૦૬ \times ૭૫) - ૦૧૨૩ \\ - (૬૦૪૪ \times ૫૫)$$

(૮) (૧૫૧૨૬×૭૫) એનો જે જવાબ આવે તેના અતિ-સંક્ષેપ અપૂર્ણાંક કરો.

(૯) ૧૨૫૬ પાઉંડની શિક્ષિત કરો. (કેટલા વડે ગુણુશો ?)

(૧૦) ૨૦૪૫ રૂપિઆના આના કરો.

(૧૧) ૩૪૭૮ વર્ષના દિવસ કરો.

(૧૨) એક માણસ દરરોજ ૦૦૭૮૧૨૫ કામ કરે છે, તો ૧૨૮ દિવસમાં કેટલું કામ કરશે ?

મનોધર્મ ૧૧.

૬૦ ને ૧૦ વડે ભાગવા દોષ તો કયાં અપૂર્ણાંકે ગુણકાર કરતો ?

૬૦ ÷ ૬૦ તે કેટલા થયા ? દશાંશને દશાંશ વડે ગુણવાથી પાછા દશાંશ આવશે કે શતાંશ ?

૦૧ × ૦૧ = ૦૧ મિટલે શું તે સમજાવે. આ કાળસામાં ગુણ્ય અને ગુણક કહેકમાં દશાંશ સ્થળ કેટલાં છે ? જવાબ ૦૧ આવેલો મિમાં દશાંશ સ્થળ કેટલાં ?

૦૮ × ૦૮ એ ગુણકાર સાદા અપૂર્ણાંકથી કરી જવાબ કહે.

૬૦ ÷ ૬૦ માં છે શું આવશે ? ત્યારે ૦૮ × ૦૮ના જવાબમાં દશાંશ ચિન્હ કયાં આવ્યું ? ગુણ્યમાં દશાંશ સ્થળ કેટલાં છે ? ગુણકમાં કેટલાં ? ગુણ્ય ને ગુણક ખંને મળી દશાંશ સ્થળ કેટલાં ? જવાબમાં દશાંશ સ્થળ કેટલાં ?

૬૦ ÷ ૬૦ તે કેટલા થયા ? છે શું ?

૦૧૩ × ૦૭ તેનો જવાબ ત્યારે દશાંશમાં શું આવશે ? એ જવાબમાં દશાંશ સ્થળ કેટલાં છે ? ગુણ્ય ને ગુણક ખંને મળી દશાંશ સ્થળ કેટલાં છે ?

૬૦ ÷ ૬૦ એ ગુણકારમાં છે શું આવશે ? ત્યારે ૦૧૧ × ૦૧૩ એનો જવાબ શું ? એ જવાબ પરથી જુઓ કે ગુણકારના જવાબમાં આવેલાં દશાંશ સ્થળની સંખ્યા ગુણ્ય તથા ગુણકમાંના દશાંશ સ્થળનો સંખ્યા સ્ત્રીથી કરીએ તેટલી છે કે નહીં ?

૧૬૬૬×૧૬૬૬ એ ગુણકાર કરો ને તે પરથી ૦૦૩૦×૦૦૫૧ નો અણખ શુ' જાણવો તે જાણે. જાણખમાંની દશાંશ સ્થળની સંખ્યા ગુણ્ય ને ગુણકના કોમાં દશાંશ સ્થળ એટલી થાય છે કે નહીં તે જુઓ ને તે પરથી દશાંશના દશાંશ વતે ગુણકાર કેમ થાય છે તેનો નિષ્પત્તિ તપાસો.

નિષ્પત્તિ:—દશાંશ અગુણકનો દશાંશ અગુણક વતે ગુણકાર કરવા હોય તો પહેલાં એમ પૂર્ણકનો ગુણકાર થાય છે તેમ ગુણ્ય તથા ગુણકમાં આપેલી સંખ્યાઓને ગુણકાર કરવા. પછી ગુણ્ય અને ગુણક બંનેમાં કોમાં એટલાં દશાંશ સ્થળો છે તેટલાં સ્થળો જાણખમાં જાણખમાં હાય ભણીથી ગણીતમાં દશાંશ ચિન્હ મારવું.

ઉદાહરણ:—(ક) ૭૮૧૨૫ × ૧૨૮;


(ખ) ૩૬૧૫ × ૦૦૬૦૩.

$$\begin{array}{r}
 ૭૮૧૨૫ \\
 \times ૧૨૮ \\
 \hline
 ૬૨૫૦૦૦ \\
 ૧૫૬૨૫૦ \\
 ૭૮૧૨૫ \\
 \hline
 ૧૦૦૦૦૦૦૦ \text{ જાણખ}
 \end{array}$$

$$\begin{array}{r}
 ૩૬૧૫ \\
 \times ૦૦૬૦૩ \\
 \hline
 ૧૦૮૪૫ \\
 ૨૫૩૦૫ \\
 ૨૧૬૪૦ \\
 \hline
 ૦૨૪૩૨૮૪૫ \text{ જાણખ}
 \end{array}$$



“નવમ કાલકની રીત” (casting out nines):—જ્યારે ગુણકાર લખીને હોય ત્યારે જાણખ ખરો છે કે કેમ તે તપાસવા માટે આ રીત વપરાય છે.

પહેલા ગુણ્યના સંખ્યા આંકોનો સરવાળો કરો. ઉદાહરણ (ખ) માં ૩+૧+૧+૫ = ૧૫ એ ૧૫ ને ૧૫ વડે ભાગે; શેષ ૬ રહ્યા તે શેષ  ચોપડી કાઢી તેને

સાથે મોઢો. હવે એજ પ્રમાણે ગુણકના આંકોનો સરવાળો કરો. ૬+૭+૩=૧૬ એ ૧૬ ને ૧૫ વડે ભાગે. શેષ ૧. એ ૭ ચોપડીમાં ૬ ની નીચે મોઢો. હવે પહેલાં શેષ ૬ ને બીજા શેષ ૧ નો ગુણકાર કરો. ૪૨ જાણખ. તેમાંથી નવમ કાઢો એટલે ૧૫ વડે ભાગે. શેષ ૬, ચોપડીમાં ઠાણા ખાનામાં એ શેષ મોઢો. હવે ગુણકારના જાણખના સંખ્યા આંકો ઉમેરો. ઉદાહરણ (ખ) માં ૨+૪+૩+૨+૮+૬+૫=૩૮. એ ૩૮ ને ૧૫ વડે ભાગે. શેષ ૮. એ શેષ ૬ તે ચોપડીમાં જાણખ. હવેપર મોઢો. ઠાણા ખાના ને જાણખ ખાનાનો શેષ એકબીજા સાથે તો જાણખ ખરો હોઈ શકે, પણ જો બે શેષ જુદા જાણખ તો ગુણકાર ખોટો. વિધાનીઆએ આ રીત વાપરવાની રેખ ખાલી.

દાખલા ૧૧. (મોટેના)

(૧)	'૧ x '૧;	'૩ x '૪,	'૫ x '૬,
	'૧૨ x '૭,	'૬ x ૨૦,	'૭ x '૧૧,
	'૧૫ x '૮,	'૦૦૬ x '૭,	'૦૧૨ x ૫૦,
	'૦૧૨ x '૦૫,	'૬ x '૬,	'૬ x '૦૮,
	'૧૨૫ x '૪,	'૧૨૫ x '૪,	'૧૨૫ x '૦૪,
	'૧૨૫ x ૮૦૦,	'૧૨૫ x '૮,	'૧૨૫ x '૦૮,
	'૬૨૫ x ૪,	'૬૨૫ x '૪,	'૬૨૫ x '૦૪,
	'૦૦૫ x '૦૫,	'૬૦૦ x '૯,	'૦૧, x ૧૨૫'૭,

(૨)	'૦૫ ÷ ૧૦,	'૧૨૩ ÷ ૧૦૦,	'૨૭૮ x ૧૦૦
	૧૨'૭૩ ÷ ૧૦૦,	૨૫'૬૭ x ૧૦૦૦,	૨૩'૪૭ x '૦૦૧

(૩) એક વાર કપડાંની કીમત ૨'૫ રૂપીઆ હોય તો ૨'૫ વાર કપડાંની કીમત શું પડશે?

(૪) નીચે આપેલા દાખલામાં ગુણાકારનો જે જવાબ આવશે તેમાંથી “નવઘ કાઢી નાખતાં,” શેષ શું રહેશે તે ગણી મોટેથી કહો.

૧૨૩૪ x ૨૬૭૮,	૩'૬૮ x ૧'૨૭૮,
૨૫'૩૫ x '૧૨૭૧,	૮'૧૭૨ x ૩૬૭૮,
૪૦'૫૬ x ૬૭૮,	૨૪'૫૩ x '૦૬૧૩

દાખલા ૧૧. (લખીત)

(૧) નીચે આપેલા ગુણાકાર કરો અને દરેક જવાબ નીચે “નવઘ કાઢવાની રીત” વડે તે ખરો છે કે નહીં તેનો તાલો પચ્ચ લખો.

૧૨'૬૫ x '૫૭,	૧૫'૭૮ x '૦૬૭,
૧૧૧'૩૫ x '૦૭૮,	'૧૨૭૮ x '૦૮૬,

૧૨°૩૪૫×૧૧૭,	°૨૪૫૬૮×૧૨°૬,
૧૦°૬૨૫×૧૬૪,	°૭૮૧૨૫×૧૨૮,
°૧૫૬૨૫×૦૬૪,	૩૮૦૬°૨૫×૦૨૫૬,
૬૫°૩૧૨૫×૫૧°૨,	૫°૧૭૩°૨૧×૧°૩૭.

(૨) $(૨°૧૬૩×૧૩°૪૫-°૦૩૬૭) × ૪°૫૯.$

(૩) $૩૧°૩૫×૨°૫૨+૩૩°૬૭૮-૧૫.૭૬×°૦૧૨૫.$

[ત્યારે + - × એ બિન્દો સાથે વપરાયા હોય ત્યારે શું કરવું ?]

(૪) $૧૬°૨૫×૩°૫૪-૧૭°૦૦૭૫+૩°૧૮૫×૧૨°૬૮.$

(૫) $(૧૨°૩૬+૧૭°૬૪) × ૪°૬૮$ અને

$૧૨°૩૬+૧૭°૬૪×૪°૬૮$ એ બે જવાબનો

તફાવત (difference) કાઢો.

(૬) $(૧૧૮°૪૫-૫૩°૩૬) × ૬°૧૨$ અને

$૧૧૮°૪૫-૫૩°૩૬×૬°૧૨$ વચ્ચેનો તફાવત કાઢો.

(૭) કામખચુ વર્તુળનો પરિધ તેના વ્યાસના ૩°૧૪૧૫૮ ગણબર છે તો ૪°૧૫ શીટ વ્યાસનું પૈડું છે તે એક ચક્રરમાં કેટલા શીટ આવી જશે તે કાઢો.

(૮) એક ચક્રરમાં ૨૮૫૦૦ માણસો ચુંટણીનો હક ધરાવે છે. એક વેળા ચુંટણી થઇ તેમાં બે ઉમેદવારો હતા તેમાં એક ઉમેદવારને ચુંટણીનો હક ધરાવનારાના ૫૭ ભાગ જીત્યાએ મત આપ્યાં તે બીજા ઉમેદવારને ૩૫૮ જીત્યા બાકે આપ્યાં. ત્યારે જે લોકોએ મત નહીં આપ્યાં તેમની સંખ્યા કેટલી ?

(૯) એક આઉસ સોનાની કીંમત ૪°૦૧૨ પાઉન્ડ ૫૩ છે તે ૧°૨૩૪ રતલ સોનાની કીંમત શું પડશે [૧°૨૩૪ રતલના આઉસ કેટલા ?]

મકરણ ૬.

દશાંશ ભાગાકાર.

મનોધાત્મ ૧૨.

૧૪૫૬ એને ૫૨ વડે ભાગવા કહ્યું હોય તો આપણે ભાગ્યનો ફટસો ભાગ પહેલાં લીધે એમ ? ૧૪૫ કાં હોય છે, ૫૨ શા માટે નહીં ? ૧૩૫ એ મિલકત છે કે દશક ? હવે ૧૪૫ દશકને ૫૨ વડે ભાગતાં એ જગ્યા આવશે તે મિલકત કે દશક ? ત્યારે ભાગાકાર આપે. પુરો કર્યા બાદ તમને કોઈ પુછે કે ભાગાકારના પહેલા અંકનું સ્થાન શું આવશે તે કહી શકાય કે નહીં ?

૧૨૪૭૦ ÷ ૩૫૭ એ ભાગાકારના જગ્યામાં પહેલાં એ અંક આવશે તેનું સ્થાન શું તે માત્ર સંજ્ઞાઓ બોધનેજ કહે.

ઉપરના ટાંચલામાં બાલ્યનો કયો ભાગ પહેલાં હોય છે ? એ ૧૨૪ ભાગના ઉપર અંકનું સ્થાન શું છે ? ૧૨૪ હવે ૩૫૭ વડે ભાગતાં જગ્યા આવે તે હવે કે સો ? ત્યારે ભાગાકારના પહેલા અંકનું સ્થાન શું ? ૨૩૪૫૧૭૦ ÷ ૫૭૮૯૬ એના ભાગાકારમાં પહેલા અંકનું સ્થાન શું ? તે માત્ર ટાંચલા બોધ કહે અને તમે એ જગ્યા આપો તે અપવાદ તમારે કારણ શું છે તે સમજાવો.

એ ઉપરથી ભાગાકારના જગ્યાના પહેલા અંકનું સ્થાન શું આવશે તે માટે તમે કાંઈ નિયમ સોધી શક્યા હોય તે કહે.

નિયમ:—ભાગાકાર કરતી વેળા બાલ્યનો પહેલો એ ભાગ કામમાં આવે તેના ઉપર અંકનું એ સ્થાન હોય તે ભાગાકારના જગ્યાના પહેલા અંકનું સ્થાન થાય છે.

[ઉદાહરણ:]—૧૬૭૮૫૧ ÷ ૧૭૮૯ એમાં ૨૬૭૮૬ એ ભાગ પહેલાં કામમાં આવશે એના ઉપર અંક ૮ નું સ્થાન હોય છે. તે ભાગાકારના જગ્યાના પહેલાં અંકનું સ્થાન પણ સોજ થવાનું.]

આર દશાંશના બે સરખા ભાગ કરેલાં તો દરેક ભાગમાં શું આવશે ?

૫ ÷ ૨ નો જગ્યા શું ? જગ્યાનું સ્થાન શું ?

૫ ÷ ૩ જગ્યા શું આવશે ?

આઠ શતાંશના ચાર સરખા ભાગ કરેલાં દરેક ભાગમાં ફટસો શતાંશ ? ત્યારે ૮૦ ÷ ૪ નો જગ્યા શું ?

૧૧૨ શતાંશના ૧૬ સરખા ભાગ કરેલાં દરેક ભાગમાં ફટસો શતાંશ ? ત્યારે ૧૧૨ ÷ ૧૬ તે ફટસો થશે ? ભાગાકાર (quotient) ના પહેલા અંકનું સ્થાન એ બાલ્યના પહેલા જગ્યાના ઉપર અંકનું સ્થાન સરખાની બુધ્ધિ.

આશરે ૭૫૦ સહસ્રાર્થને ૧૧૪ વડે ભાગે. જવાબ શું ?

•૪૫૬+૧૧૪ = •૦૦૪ થી આઠે આગળ તે સમજાવે. જવાબના પહેલા અંકનું સ્થાન ને ભાજવના પહેલા ભાગના ઉત્તરો અંકનું સ્થાન સરખાવી જુઓ.

૧૨•૪૬૮૮+ ૩૬૮૮ એમાં જવાબનાં પહેલા અંકનું સ્થાન શું આવશે તે આપ તપાસ પરથી કહે. [ભાજવનો કયા ભાગ પહેલાં લેશો, તે ભાગના ઉત્તરો અંકનું સ્થાન શું છે ?]

ત્યારે કોઈ પણ દશાંશ સંખ્યાને પૂર્ણાંક વડે ભાગવી હોય તો ભાગકાર (quotient) ના પહેલા અંકનું સ્થાન શું આવશે તે આપણે કેમ કહી શકીએ તે આટે નિયમ સોધી કાઢો.

[નિયમ—દશાંશ સંખ્યાનો પૂર્ણાંક વડે ભાગકાર થાય તો ભાજવનો પહેલો જે ભાગ રકમમાં આવે તેના ઉત્તરો અંકનું સ્થાન તે ભાગકાર (quotient) ના પહેલા અંકનું સ્થાન થશે. [ઉદાહરણ:—•૦૫૬૭૮૨૩+૭૪૮ ભાજવનો પહેલો ક્રમે આવતો ભાગ •૦૫૬૭૮ છે. ૮ નું સ્થાન સદાંશ છે તો ભાગકારના પહેલા અંકનું સ્થાન પણ સદાંશ આવશે.]

•૦૦૦૧૮+૬ એના જવાબમાં બધા મળી કુટલા દશાંશ રચળ આવશે ?

•૦૦૦૧૨૫+૨૫ એના જવાબમાં બધા મળી દશાંશ રચળ કુટલા આવશે ?

૩ ૨. ૬ આ ૪ પૈ ÷ ૮ એ કાળસામાં તમે પહેલાં શું કરો છો ?

૨. આ. પૈ ૩ આ. પૈ
૮)૩ ૬ ૪ (૦. ૭. ૨.

૩ ૨. ને આઠ વડે ભાગતાં રૂપિયા

કુટલા આવશે ? ત્યારે ૩ ૨. નું શું કરશો ?

$$\begin{array}{r}
 \times ૧૧ \\
 \hline
 ૪૮ \\
 + ૬ \\
 \hline
 ૫૭ \text{ આ.} \\
 ૫૬ \\
 \hline
 ૧ \\
 \times ૧૨ \\
 \hline
 ૧૨ \\
 + ૪ \\
 \hline
 ૧૬ \\
 ૧૬ \\
 \hline
 \end{array}$$

૩ ૨. ના આના કુટલા ? તેમાં શું ઉમે-

રશો ? હવે ૫૭ ને ૮ વડે ભાગતાં જવાબ

શું આવ્યો ? શેષ શું ? એ શેષ ૧ આ-

નકનું શું કરશું ? ૧ જવાબની પૈ કુટલા ?

કેમમાં શું ઉમેરશો ? ૧૬ પૈ ને ૮ વડે

ભાગતાં જવાબ શું ? શેષ શું ? ત્યારે

આપણે જવાબ શું ?

$$.૧ \div ૮$$

$$૮) \cdot ૧૦૦૦ (\cdot ૦૧૨૫$$

$$\begin{array}{r} ૮ \\ \hline ૨૦ \\ ૧૬ \end{array}$$

$$\begin{array}{r} ૪૦ \\ \hline ૪૦ \end{array}$$

•

રથાન સરખારી સુમિ. $\cdot ૦૧ \div ૮$ માં શેષ થું છે? બે શતાંશના સહસ્રાંશ કુટલા? વીસ સહસ્રાંશ $\div ૮$ જરાબ કુટલા સહસ્રાંશ? શેષ? ૪ સહસ્રાંશના કુટલા હાસહસ્રાંશ? ૪૦. હાસહસ્રાંશને આઠ ભાગતાં જરાબ કુટલા સહસ્રાંશ? શેષ? આખા જરાબ થું? હાંશા બિન્દુ અથવા જરાબ આવે માંડશે કે પહેલાંથી? [પહેલાંથીજ]

ઉપરના ૬. આ પૈના દાખલામાં તથા આ દાખલામાં થું મળતાપણું જણાય છે?

નિષ્કર્ષ:—હાંશાને પૂર્ણિક વડે ભાગવા હોય તો જેમ સાધારણ ભાગકાર યાદ છે તેમ કરવા જ્યારે પણ હાંશામાંની જગ્યાએ પહેલાં ભાગમાં આવે ત્યારે તે ભાગના ઉકલા અંકનું રથાન જે હોય તે જગ્યામાં પણ હાંશાના પહેલાં અંકનું રથાન માંડવું.

ઉદાહરણ:— (ક) $૨૪૭૮ \cdot ૬૫ \div ૧૨૫$

$$(ક) \begin{array}{r} \text{જગ્યા} \\ \hline ૧૬ \cdot ૮૩૧૬ \end{array}$$

$$૧૨૫) ૨૪૭૮ \cdot ૬૫૦૦$$

$$૧૨૫$$

$$૧૨૨૮$$

$$૧૧૨૫$$

$$૧૦૩ \cdot ૬$$

$$૧૦૦ \cdot ૦$$

$$૩૬૫$$

$$૩૭૫$$

$$૨૦૦$$

$$૧૨૫$$

$$૭૫૦$$

$$૭૫૦$$

$$૦૦૦$$

એક હાંશાને આઠ ભાગતાં હાંશા

કુટલા અથવા? ત્યારે જરાબમાં હાંશાના રથાને થું ચુકશે? હવે એક હાંશાથી ઉતરવું રથાન થું? એક હાંશાના શતાંશ કુટલા? હાંશા શતાંશ ભાગ ૧ નો પાછળ મીડું ચુકે.

$$\cdot ૧૦ \div ૮ \text{ એટલે કુટલા શતાંશ?}$$

તો જરાબ થું ચુકશે? જરાબનાં પહેલાં અંકનું રથાન અને $\cdot ૧૦$ નો ઉકલા અંક (થું-થ હવે એટલે અંક ચલ્યાથ) ૩

$$(ખ) \cdot ૦૦૦૦૨૫૬ \div ૧૦૨૪$$

$$(ખ) \begin{array}{r} \text{જગ્યા} \\ \hline \cdot ૦૦૦૦૦૦૦૨૫ \end{array}$$

$$૧૦૨૪) \cdot ૦૦૦૦૨૫૬૦૦$$

$$૨૦૪૮$$

$$૫૧૨૦$$

$$૫૧૨૦$$

$$૦૦૦$$

ઉદાહરણ (ક) માં દશાંશ ભાગ પહેલપહેલાં કર્યા આપ્યાં ? ત્યારે દશાંશ ચિન્હ કયા અંકમાં આવતું મળ્યું ?

ઉદાહરણ (ખ) માં પહેલાં દશાંશ ભાગ આપ્યા તેની ઉલ્લા અંકનું સ્થાન શું છે ? ત્યારે જગ્યાના પહેલા અંક આવતું કેટલાં દશાંશ સ્થળ બેઠેલું ? દશાંશ ચિન્હ દાખલો પૂરો કર્યા પછી મળવાનું કે પહેલાંથી ? [પહેલાંથી]

સુચના:—આ ભવન્ય દાખલા કરતો વેળા ભાગદારનો જગ્યા ભાગ્યને બરાબર મથાળે એમ ઉદાહરણ ક ખ માં બતાવ્યું છે તેમ સ્થાને સ્થાન મળે એમ લખવાની વિધાયોગિને ટેવ પાડવી. તેથી દશાંશ ચિન્હમાં છુલ થવાનો સંભવ આપો.]

દાખલા ૧૨. (મોડેના)

૧. $^1 1 \div 1.$	$^1 1 \div 2,$	$^1 1 \div 4,$
$^1 1 \div 10,$	$^1 1 \div 20,$	$^1 2 \div 40,$
$^1 1 \div 100,$	$^1 1 \div 200,$	$^1 1 \div 400,$
$^1 6 \div 3,$	$^1 6 \div 4,$	$^1 4 \div 4,$
$^1 6 \div 30,$	$^1 6 \div 400,$	$^1 4 \div 40,$
$^1 04 \div 10,$	$^1 04 \div 24,$	$^1 004 \div 4,$
$^1 06 \div 4,$	$^1 06 \div 40,$	$^1 6 \div 16,$
$^1 01 \div 24,$	$^1 12 \div 24,$	$^1 0046 \div 14,$
$^1 0002 \div 6,$	$^1 112 \div 16,$	$^1 0124 \div 24,$
$^1 2 \div 6,$	$^1 24 \div 4,$	$^1 24 \div 24.$

૨. નીચે આપેલા દાખલાઓમાં ભાગદાર (quotient) ના પહેલા અંકનું સ્થાન શું આવશે તે કહે.

$11200 \div 16,$	$^1 08 \div 34,$	$^1 006 \div 124,$
$^1 0013 \div 110,$	$^1 0000324 \div 161,$	$^1 243 \div 2641,$
$^1 0004 \div 123,$	$^1 24 \div 240$	$^1 000 \div 2603.$

૩. આ હાખલાઓના જવાબ કરો.

$$\text{જમુ સતાંશ} \div ૬,$$

$$\text{૫૬૨ દસાંશ} \div ૫,$$

$$\text{૫૬૨ સહસ્ત્રાંશ} \div ૨૫,$$

$$\text{૫૧૨ દસાંશ} \div ૬,$$

$$\text{એક દસાંશ} \div ૨,$$

$$\text{૫૧૬ સતાંશ} \div ૧૬.$$

$$(૪) \quad ૧'૬ \times ૫ =$$

$$૧'૫ \times ૫૦ =$$

$$૨૨'૫ \div ૨૫ =$$

$$૧'૫ \div ૫૦ =$$

$$૦૦૦૩૧ \times = ૨૧$$

$$૦૦૦૨૧ \div ૨૧ =$$

હાખલા ૧૨. (અખીત)

૧ નીચે આપેલા ભાગાકાર શેષ નહીં રહે ત્યાં સુધી કરો.

$$૦૭ \div ૨૫,$$

$$૦૧૨ \div ૩૨,$$

$$૦૦૦૧ \div ૧૬,$$

$$૧૨'૧૬ \div ૬૪,$$

$$૧૨૬'૭ \div ૧૬૦,$$

$$૧૨૩૬ \div ૧૨૮,$$

$$૦૪૬ \div ૪૦,$$

$$૫૬'૭૯ \div ૧૨૫,$$

$$૬૭૮ \div ૨૫૬,$$

$$૦૧ \div ૫૧૨,$$

$$૦૦૫ \div ૧૦૨૪,$$

$$૭૨'૫ \div ૬૨૫,$$

$$૪૯૪૫ \div ૨૧૫,$$

$$૭૪'૮૦૨ \div ૫૪૬,$$

$$૨૫૨૬૬૩ \div ૭૨૯.$$

૨. નીચે આપેલા ભાગાકારના જવાબનો માત્ર પહેલો અંક તેના દસાંશ સ્થળ બોડે મોડો.

$$૨૪૭૮ \div ૧૫૬૯૧,$$

$$૨'૩૪૭ \div ૨૫૬૭૧.$$

૩. ઉપલા હાખલાઓમાં જવાબના બોણમાં બોણ ચાર દસાંશ આંક્ય આવે ત્યાંસુધી ભાગાકાર કરી દસાંશ સ્થળ સુધે જવાબ લખો.

મનોરથન ૧૩.

કોઈપણ દશાંશ રકમને પૂર્ણિક વડે ભાગવા માટે આપણે શું કરીએ બીજા તે કહે.

દશાંશ સંખ્યાનો દશાંશ સંખ્યા વડે ભાગાકાર કરવો હોય તો તે પછી દશાંશનો પૂર્ણિક વડે ભાગાકાર થાય એવી ઓછવણી આપણે કેમ કરીએ બીજા તે તપાસે.

૬÷૨ એ અપૂર્ણિકમાં કેમ લખી શકાય ?

૬÷૨ અને ૬ ના જગ્યાખમાં ફેર પડે છે કે ?

ભાગ્ય+ભાગ્ય= અંશ એ શું રખાડે છે ?

૬÷૫= $\frac{૬}{૫}$ એટલે શું સમજે છે ?

અપૂર્ણિકના અંશ તેમજ ઉદને એક સરખી સંખ્યાએ ગુણીએ તો અપૂર્ણિકનો ક્રિયતમાં શું ફેર પડશે ?

૧ $\frac{૧}{૨}$ અને ૧ $\frac{૧}{૨}$ એ બંનેના જગ્યાખમાં ફેર પડશે કે ?

૨ અને $\frac{૧ \times ૧૦૦}{૨ \times ૧૦૦}$ એ કાંઈ ફેર છે કે ?

૬ અને $\frac{૬ \times ૧૦૦}{૫ \times ૧૦૦}$ એ કાંઈ ફેર છે કે ?

૧૨૫ નો ૨૫ વડે ભાગાકાર કરવો છે. હવે તમે ૧૨૫ ને કોઈ પછી રકમ વડે ગુણો ને ૨૫ ને પછી તેજ રકમ વડે ગુણો ને પછી ભાગાકાર કરો તો કાંઈ ફેર પડશે કે તે નીચેના કાળજી કરી તપાસે.

$$૧૨૫ \div ૨૫ =$$

$$(૧૨૫ \times ૫૭) \div (૨૫ \div ૫૭) =$$

[ભાગ્ય તેમજ ભાગ્ય બંનેને એકજ સંખ્યાએ ગુણીએ તો ભાગાકારના જગ્યાખમાં ફેર આવશે નહીં.]

કોઈપણ દશાંશને ૧૦, ૧૦૦, ૧૦૦૦ વડે ગુણતા દશાંશ ચિન્હ કાંઈ બાબતે ને કેટલી જગ્યા ખસે છે ?

૧૫ એ ૫૦૨ પૂર્ણિક બનાવવા કેટલા વડે ગુણશે ?

૧૦÷૧૫ એ દાખલામાં ભાજકને પૂર્ણ કરવા ફટલાએ ચુલ્લો ? હવે ભાજકને ચુલ્લો તો ભાજકને શું કરવું પડશે ? ત્યારે ૧૦÷૧૫ આપ્યા હોય તે કદ બે સંખ્યાઓનો ભાગકાર કરશે ? $(૧૦ \times ૧૦૦) \div (૧૫ \times ૧૦૦)$ એટલે $૧૦૦૦ \div ૧૫ = ૪૦૦$; ૧૦÷૧૫ એ બંનેને અપૂર્ણકમાં લાવી ભાગકાર કરી જુઓ કે જ્યાં ફટલો આવે છે.

૧૦૫÷૧૫ એમાં ભાજકને પૂર્ણ કરવા ફટલી જગ્યા દર્શાવે બિન્દુ નીચે ઉતારશે ? તો પછી ભાજકને પણ તેટલીજ સંખ્યાએ ચુલ્લો ભાજકનું દર્શાવે બિન્દુ પણ ફટલી જગ્યા નીચે જશે ?

$(૧૦૫ \div ૧૫) = ૧૦૫ \div ૧૫ = ૭$. એ દાખલો અપૂર્ણકની રીતે કરી જ્યાં તપાસી જુઓ.

૧૧૭÷૦૦૩૬ એમાં ભાજકને પૂર્ણ કરવા ફટલાએ ચુલ્લો ! એટલે દર્શાવે બિન્દુ ફટલી જગ્યા નીચે ઉતારશે ! હવે ભાજકને શું કરશે ? ભાજકમાં દર્શાવે બિન્દુ કયાં છે ? (૧૧૭ પછી) તેને ચાર જગ્યા નીચે ક્રમ ઉતારશે ! [૧૧૭ છે તેને ૧૧૭૦૦૦૦ કરીને એટલે ૧૦,૦૦૦ વડે ચુલ્લો]

એ ઉપરથી ભાજક દર્શાવે હોય ત્યારે ભાગકાર કેમ કરવો તે માટે શો નિયમ નીકળે છે !

નિયમ :—ભાજક દર્શાવે હોય તો તેને ૧૦, ૧૦૦, ૧૦૦૦ એવા ૧૦ ના કોઈ પણ ઘાત (Power) વડે ચુલ્લો પૂર્ણ કરે બિન્દુ પડે. ભાજકને પણ તેટલી સંખ્યા વડે ચુલ્લો આગળ શીખી મઘા તેમ ભાગકાર કરવો.

[ઉદાહરણ :—૧૨૫÷૧૨૭૩ એમાં ભાજકનું દર્શાવે બિન્દુ ચાર જગ્યા નીચે ઉતારતાં એટલે ૧૦૦૦૦ વડે ચુલ્લો ૧૨૭૩ આપ્યા; ભાજકનું બિન્દુ પણ ચાર જગ્યા નીચે ઉતારતાં ૧૨૫ ના ૧૨૫૦૦૦૦ થયા. એટલે ૧૨૫૦૦૦૦ નો ૧૨૭૩ વડે ભાગકાર કરવો]

દાખલો ૧૩. (મોડેના)

૧.

$૧ \div ૨$	$૨ \div ૨,$	$૫ \div ૨,$
$૦.૨ \div ૦.૧$	$૦.૨ \div ૦.૧,$	$૦.૨ \div ૦.૧,$
$૦.૦૦૭ \div ૦.૭,$	$૦.૦૬ \div ૦.૨,$	$૦.૦૮ \div ૦.૦૪,$
$૧.૫ \div ૦.૩,$	$૨.૪ \div ૧.૨,$	$૫.૭ \div ૧.૮,$
$૦.૫૦૫ \div ૦.૫,$	$૧.૦૮ \div ૧.૮,$	$૧.૦૮ \div ૦.૧૮.$

૨. નીચે આપેલી દરેક સંખ્યાના એકમાત્ર પૂર્ણક કરવા હોય તો
અ વડે અણુવા વડે તે કહો.

$$\begin{array}{llll} ૧૨૪, & ૨૬૭, & ૦૦૦૦૭, & ૧૧૩૦૦, \\ ૧૦૫, & ૧૬૦૭, & ૩૧૬૭, & ૦૦૦૦૧. \end{array}$$

૩. નીચેના ભાગાકરના જવાબનો પહેલો અંક દર્શાવવા સ્થળ
સાથે કહો.

$$\begin{array}{ll} ૧૨૫૩ \div ૮૪૧, & ૦૦૧૬૭૮ \div ૦૧૧૬૫, \\ ૦૦૦૦૩૩ \div ૧૧, & ૦૧૨૫ \div ૨૫. \\ ૪. ૫ \div & = ૦૧, \quad ૦૨ \div & = ૪, \\ ૧૬ \div & = ૨, \quad ૨૨૫ \div & = ૯, \\ ૧૬ \div & = ૨, \quad ૨૨૫ \div & = ૯, \\ ૫. ૫ \times ૭ \div ૨, & ૧૨ \times ૮ \div ૨૪, \\ ૧૨૨ + ૨૪ - ૧૨ \times ૫, & ૩ \times ૪ \div ૦૧૨. \end{array}$$

દાખલા ૧૩. (લખીત)

૧. નીચેના દાખલાના શેષ નહીં રહે ત્યાં સુધી ભાગાકાર કરો.

$$\begin{array}{ll} ૧ \div ૩૨, & ૦૦૬૩ \div ૧૬, \\ ૦૨૭ \div ૫૪, & ૦૫૪૯ \div ૪૫, \\ ૦૩ \div ૧૨૫, & ૩૭૪૫ \div ૨૨૫, \\ ૫૪ \div ૪૫, & ૧૦૫ \div ૮૪, \\ ૦૦૬૩ \div ૧૪૪, & ૪૯૪૫ \div ૨૦૧૫, \\ ૨૫૧૪૬ \div ૨૮૮, & ૨૦૮૮૯૬ \div ૫૪૪, \\ ૧૪૮૭૫ \div ૬૨૫, & ૧૪૧૩૬૩૨ \div ૧૪૦૮, \\ ૦૪૦૫૫૯૪ \div ૫૫૫, & ૬૮૭૮૧૭૦૨ \div ૩૬૭૬૨, \\ ૦૦૩૭૧ \div ૧૨૮, & ૬૮૬૮૨૭૦ \div ૬૪૭૯૫, \\ ૭૬૪૬૬૪ \div ૭૬૪૧. & \end{array}$$

૨. એક લાકડાને કાપે ૭૭૭ ઇંચ લાંબો છે તેમાંથી ૦૩૭ ઇંચ નેટલા કાપા કાપી કાઢ્યા છે તો તે કેટલા કાપી પડ્યા છે ?

૩. એક 'મીટર' ૩૯.૩૭ ઇંચ લાંબ છે. તે ૪૮૪૨૫૧ ઇંચના કેટલા મીટર થશે ?

૪. એક દાખલામાં બાજક ૧૨૪, બાગાકાર ૦૩૦૬ અને શેષ ૦૦૫૬ છે તો બાબત શું હશે ?

૫. બે સંખ્યાનો ગુણાકાર ૦૬૭૫૬૫ થાય છે. એક સંખ્યા ૨૭૦૦૨૬ છે તો બીજી સંખ્યા શું હશે ?

$$૬. ૫૦૮'૦૩૨ \div (૧૦'૮ \times ૮'૪)$$

૭. ૨'૬૩ અને ૧૭૬ ના ગુણાકારને ૧'૦૮૪ અને ૨૧'૬૬૫ ના ગુણાકાર વતે ભાગો.

૮. ૭'૪૧૫૨૮ અને ૨'૦૧૪૭૨ ના સરવાળાને ૧૨'૬૭૦૭ અને ૪'૩૩૦૭ ની બાદબાકી વતે ભાગો.

૯. ૦૫૬૭૯૧ \div ૧૪'૬૭૭ નો બાબત આર દશાંશ સ્થળ સુધી કાઢો.

૧૦. એક પેડાનો પરિધ ૧૧૬'૭૪૧૮૫૬ ઇંચ છે તો તે પેડાને બાસ કેટલો હશે ? (પરિધ = ૩.૧૪૧૬ \times બાસ)

૧૧. એક કડીઓ દરરોજ એક ભીંતને ૦૦૧૫૬૨૫ ભાગ બાંધે છે તો આખી ભીંત કેટલા દિવસમાં બાંધી શકશે ?

મનોરથ ૧૪. (ચઢતા વિદ્યાર્થીઓ માટે)

૨૪÷૦૧૧ એ ભાગાકાર કેમ કરશે ? ભાગકમાં દશાંશ ચિન્હ કેટલાં સ્થળ નાંચે ઉતારશે ? ત્યારે બાબતને શું કરશે ? ૨૪૦÷૧૧ ના ભાગાકારનો પૂર્ણાંક બાબત શું બાબતે ? પૂર્ણાંક બાબત પછી શેષ શું રહેશે ? એ શેષ ૬ એ ૨૪÷૦૧૧ નેમલ શેષ કે ? એ શેષ ખરાં દશાંશ શેષ કરતાં કેટલા ગણાં મોટો છે ?

ત્યારે ૨૪ ÷ ૦૧૧ કયાં પૂર્ણક ભણ્ય પછી એ સેષ આવે તે કાઢવા દોષ ને શું કરવું ? ભાગકને પૂર્ણક કરતાં અવધે ભાગકને અને ભાગકને કદ સંખ્યાથી ગુણીએ હીમી ? ત્યારે કેમ કરતાં એ સેષ આવે તે તે ખરા સેષ કરતાં કેટલાકથી ઓછો તે તેને ખાંચે જાનો કરવા શું કરવું ?

નિષ્કર્ષ:—દશાંશ ભાગાકરમાં ભાગકને પૂર્ણક કરવા ભાગ્ય ને ભાગકને અચૂક સંખ્યાથી ગુણતાં ભાગાકાર (quotient) માં ફેર પડતો નથી પણ સેષમાં ફેર પડે છે. એ સંખ્યાથી ભાગકને ભાગ્યને ગુણ્યા દોષ તેટલા અધિક મોટો નવો સેષ થતો. જાદે ગુણ સેષ શું આવતો તે કાઢવા એ નવો સેષ આવેલા દોષ તેને એ સંખ્યા વડે ભાગ્ય ભાગકનો ગુણાકાર કરેલા તે સંખ્યા વડે ભાગવા ઘટાડે ભાગ્ય ભાગકમાં એટલા દશાંશ સ્થળ નીચે ખસેડવાં દોષ તેટલાં સેષમાં ઉપર ખસેડવાં.

ઉદાહરણ:—એક તાર ૧૫૨૭૧ ફીટ લાંબો છે તેમાંથી ૧૩ ફીટ લાંબા કકડા કાપવા છે તો એવા કેટલા કકડા કાપાશે ને બાકી કકડો રહેશે તેની બંખાઈ શું ?

$$(૧૫૨૭૧) \div (૧૩) = ૧૫૨૭૧ \div ૧૩$$

$$\begin{array}{r} \overline{) ૧૫૨૭૧} \\ ૧૧૬ \\ \hline ૨૧૭ \\ ૨૫૨ \\ \hline ૧૫૧ \end{array}$$

આમાં સેષ ૧૫૧ રહ્યા તેમાં દશાંશ સ્થળ એ જગ્યા ઉપર ખસાડો તો ખજે સેષ ૧૫૧ થશે. ૨૪ કકડા અને ૧૫૧ ફુટ કકડો બાકી. જવાબ

દાખલા ૧૪. (મોડેના)

૧. નીચેના દાખલામાં ભાગાકાર (quotient) પૂર્ણક કાઢે ને ખરા સેષ કહે.

$$૩ \div ૨$$

$$૧૭ \div ૧૩,$$

$$૩૨૭ \div ૨૫.$$

દાખલા ૧૪. (અખીત)

૧. એક લાકડાનો કકડો ૪૩૧૨૩ ફીટ લાંબો છે, તેમાંથી ૨૧૨ ફીટ જેટલા કકડા કાપી કાઢ્યા છે તો કેટલા કકડા કાપી કાઢશે ને બાકી રહેલા કકડાની લંબાઈ શું થશે ?

૨. એક ભેદાંનો સળીએ. એ વાર ભાંભો છે તેમાંથી ૦૦૩ વાર નેટલા કમ કાપી કાઢે તો એવા ફેટલા કમ નીકળશે અને બાકી રહેલા કમની લંબાઈ થી હશે ?

૩. નીચે આપેલા દાખલામાં ભાગાકાર પૂર્ણાંક આવ્યા પછી શેષ શું રહેશે તે કાઢો.

$$૨૫૩૮૪૭ \div ૦૩૮૫,$$

$$૭૪૬૮૨૪૪ \div ૦૧૭૯૨,$$

$$૭૦૦ \div ૮૧$$

૪. ૦૦૮૫ એ ૧૮ માંથી ફેટલી વખત બાદ થઈ શકશે અને બાકી શું રહેશે ? [દાખલાં પાંચ ફેટલી વખત બાદ થશે ? ૮૭માંથી ફેટલી વખત પાંચ બાદ થશે ને બાકી શું રહેશે ?]

૫. ૨૩૪૭માંથી ૦૪૩ ફેટલી વખત બાદ થઈ શકશે ? શેષ શું રહેશે ?



મનોયતન ૧૫. (ચક્રતા વિદ્યાર્થીઓ માટે)

૨૦ અને ૩૦ એ બે સંખ્યાની ખરાબર વચ્ચેની સંખ્યા કહો.

૨૩ એ ની કીમત ૨૦ ની વધારે પાસે છે કે ૩૦ ની ? ૨૩ અને ૨ ની કીમતમાં વધારે ફેર છે કે ૨૩ અને ૩ માં વધારે ફેર ? ૨૩-૨ તે ફેટલા ? અને ૩-૨૩ તે ફેટલા ? ૧૪ એ કીમતમાં ૧ ની વધારે પાસે છે કે ૧૦ ની ?

ત્યારે એક સંખ્યા ૧૪ છે ને તમને કહ્યું હોય કે દશાંશના એકજ સ્થળે ફેટલી કીમત લખો તો ૧૬ લખશો કે ૧૭ લખશો ? ૧૭ હોય ને દશાંશ એકજ સ્થળે લખવું હોય તો ૧૬ લખવું ઠીક કે ૧૭ ઠીક ? કારણ શું ?

૧૨૮ હોય, દશાંશ બેજ સ્થળે લખવા હોય તો ૧૨ લખવું વધારે શુધ્ધ કે ૧૩ ?

૧૨૩૧૭૮ એ સંખ્યા માથે વચ્ચે દશાંશ સ્થળમાં બને એટલી શુધ્ધ કીમત આપે તેમ લખો. (૧૨૪)

નિર્ણય:—એક દશાંશ સંખ્યા હોય તેની અમુક દશાંશ સ્થળ એટલેજ શુદ્ધ ક્રિયત લખવી હોય તો તેટલાં સ્થળ પછી પહેલો અંક શું છે તે તપાસવો. એ તે અંક પાંચ અથવા પાંચની અંક હોય તો અંગેલા સ્થળ કાંઈ પણ ફેરફાર વિના લખવાં પડે એ તે અંક પાંચની ઉપર હોય તો અંગેલા સ્થળના ઉલ્લા અંકમાં એક ઉમેરી લખવા.

ઉદાહરણ—(ક) $\cdot 138456$ એમાં ચાર દશાંશ સ્થળ શુદ્ધ લખો.

જવાબ $\cdot 1384$ (પાંચમું સ્થળ ૭ છે તેથી)

(ખ) $32\cdot0254100$ એ સંખ્યાના પાંચ દશાંશ સ્થળ શુદ્ધ લખો.

જવાબ $32\cdot0254$ (છઠ્ઠું સ્થળ એક છે તેથી)

દાખલા ૧૫. (મોડેના)

૧. નીચે આપેલી સંખ્યા ચાર દશાંશ સ્થળ શુદ્ધ લખો.

(Write correct to four places of decimals)

$\cdot 1060123,$

$\cdot 285964,$

$\cdot 849064,$

$\cdot 001234,$

$\cdot 000984,$

$145\cdot020012,$

$196\cdot1000036$

$16\cdot29669,$

$\cdot 235698,$

$66\cdot666666.$

દાખલા ૧૫. (લખીત)

૧. $\cdot 125916$ એ દશાંશ એક સ્થળ શુદ્ધ, બે સ્થળ શુદ્ધ, ત્રણ સ્થળ શુદ્ધ, અને ચાર સ્થળ શુદ્ધ લખો (ચાર જવાબ લખાસ).

૨. એક વીંટીનો પરિધ ૧ મ' ૪' ૪' છે. તો તેનો વ્યાસ કેટલો હશે? જવાબ ચાર સ્થળ શુદ્ધ લખો (પરિધ $= 3\cdot1416$ વ્યાસ.)

૩. નીચેના સરવાળાનો જવાબ ચાર દશાંશ સ્થળ સુધી કરો.
[ચાર સ્થળ સુધી માટે પાંચમું સ્થળ ભણવું જોઈશે કે નહીં ? ત્યારે
દરેક રકમમાંથી દેશાંશ સ્થળ સરવાળા માટે લખ્યો ? પાંચ સ્થળ
દરેકમાંથી સુધી મે.]

$$૧૨.૧૩૪૬૭૮+૨.૦૫૦૬૦૭+૧૭.૦૦૦૪૫૧૨+૨૬.૧૩૮૮૫૪,$$

$$૩૭.૩૪૬૭+૧૮.૧૨૩૮૮૦૬+૨૦૩.૦૫૬૦૭૧૨૮$$

$$+૧૮.૧૮૭૬૮૧૨.$$

૪. નીચેની બાદબાકી ત્રણ સ્થળ સુધી કરો.

$$.૦૭૩૨૫૭૮ - .૦૦૧૮૮ \quad .૬૨૩૪૭ - ૩૫૧.૭૬.$$



મકરણ ૭.

અપૂર્ણાંક ને દશાંશ અપૂર્ણાંકનો સંબંધ.

મનોધત્વ ૧૬.

૨૫ અને અપૂર્ણાંકમાં કેમ લખાયો? $\frac{૨૫}{૧૦૦}$ થી અતિસંક્ષિપ્ત રૂપ થું?

દશાંશ અપૂર્ણાંકને સાદા અપૂર્ણાંકમાં આલેખ થું કરવું?

નિષ્કર્ષ:—દશાંશ અપૂર્ણાંકને અપૂર્ણાંકમાં રૂપ આપવું હોય તો દશાંશ સ્થળમાં જે આંકડાં હોય તે અંશમાં લેવા અને ઉપેક્ષા કરી તેની પછાતિ નેટલાં દશાંશ સ્થળ હોય એટલાં મોડાં મુકવાં. પછી અપૂર્ણાંકને અતિસંક્ષિપ્ત રૂપ આપવું.

ઉદાહરણ (ક) ૧૨.૧૨૭=૧૨ $\frac{૧૨૭}{૧૦૦}$

(ખ) $૦૦૧૨૫=\frac{૧૦૦૧૨૫}{૧૦૦૦}=\frac{૧૦૧૨૫}{૧૦૦}=૧૦૧\frac{૨૫}{૧૦૦}$

ઉદાહરણ (ખ) આ દશાંશ સ્થળમાં સંખ્યા થું છે? ઉપેક્ષા કરી કાઢવા પછી મુ-બ કેટલા મુકયો? શા થયે?

૧÷૨ એ અપૂર્ણાંકમાં કેમ લખાયો, અપૂર્ણાંકના અંશ અને ઉપેક્ષા બાબત અને ભાગક બેડે સરખામણી કરો.

$$[\text{ભાગ્ય} \div \text{ભાગક} = \frac{\text{અંશ}}{\text{ઉપેક્ષા}}]$$

મણ આખી વસ્તુ છે. દરેક વસ્તુના ૧૦ સરખા ભાગ કર્યા છે તે બધા મળી કેટલા ભાગ થયા?

૩ પૂર્ણાંક= $\frac{૩૦૦}{૧૦૦}=૩૦૦$ ત્રીસ દશાંશ એમાં થું સમજવા?

૧૭ પૂર્ણાંક તે કેટલા દશાંશ થાય? ૧૨૫માં દશાંશ કેટલા? (૧૨૫ એકસેડે અબીસ દશાંશ.)

૬૫ જે અને દશાંશમાં રૂપ આપવું છે, જે એકસેડે $૬\div ૪$ થો મણ પૂર્ણાંકના

દશાંશ કેટલા? ત્રીસ દશાંશને ૪ વડે ભાગી તો બચાવ કેટલા દશાંશ? તેમ કેટલા દશાંશ? બે દશાંશના ચતાંશ કેટલા? ૨૦ ચતાંશને ચારે ભાગે, બચાવ થું? તેમ કેટલા? ત્યારે જે નાં દશાંશ કેમ કર્યા તે કરો.

૧૦૫ બચાવ	
૪) ૬૦૦	
૨૮	
૨૦	
૨૦	
૦	

૨૨૫ એ અપૂર્ણાંકને દશાંશરૂપે રૂપ આપવા થું ૧૩ ને ફેટલા વડે ભાગવા છે ?
મિત્રમણી ઉત્તરતા નામની રકમને દશાંશ અપૂર્ણાંકમાં કહી ? ૧૩ મિત્રમણી દશાંશ ફેટલા:

$$\begin{array}{r} \text{૫૨ નવાળ} \\ ૨૫) ૧૩૦૦ \\ \underline{૧૨૫} \\ ૫૦ \\ \underline{૫૦} \\ ૦ \end{array}$$

થશે ? ૧૩૦ દશાંશને પચીસે ભાગે તે
નવાળ ફેટલા દશાંશ ? શેષ થું ? પાંચ
દશાંશને ઉત્તરતાં નામની રકમમાં અણતો
શતાંશ ફેટલા થયા ? ૫૦ શતાંશને ૨૫
વડે ભાગતાં નવાળ ફેટલા શતાંશ ? શેષ ?
અણતો નવાળ ?

આ ઉપરથી અપૂર્ણાંકને દશાંશરૂપે રૂપ આપવા થું કરવું તે કહો.

(નિષ્કર્ષ—અપૂર્ણાંકને દશાંશરૂપે રૂપ આપવા અપૂર્ણાંકને અતિસંક્ષેપ રૂપ આપી
તેના અંશને ભાગ્ય અને ઉદને ભાગ્યક સમજવા, અને દશાંશ ભાગાકારની રીતે
જ્યાં મુખો શેષ ૦ આવે અથવા અંગેલા રથળ આવે ત્યાં મુખી ભાગાકાર કરવે.)

ઉદાહરણ (ક) ૩૩૫ અને દશાંશ રૂપમાં

$$\begin{array}{r} \text{આણી ૩૩૫=૩૩૫} \\ \text{૪૬૮૭૫ નવાળ} \\ ૩૨) ૧૫૦૦૦૦૦ \\ \underline{૧૨૮} \\ ૨૨૦ \\ \underline{૧૬૨} \\ ૨૮૦ \\ \underline{૨૫૬} \\ ૨૪૦ \\ \underline{૨૨૪} \\ ૧૬૦ \\ \underline{૧૧૦} \\ ૦૦૦ \end{array}$$

ઉદાહરણ (ખ) ૨૬૬ ને દશાંશ રૂપે

$$\begin{array}{r} \text{આણી નવાળ ચાર દશાંશ રથળ ભાગે} \\ \text{૨૬૬=૨૬૬} \\ \text{૦૦૧૬ નવાળ} \\ ૧૩) ૧૦૦૦૦ \\ \underline{૬૧} \\ ૬૦ \\ \underline{૭૮} \\ ૧૨૦ \\ \underline{૧૧૭} \\ ૩ \end{array}$$

સુચના—ત્રિમ અવેળા દર્શાવે અને અપૂર્ણાંક વિધાનોને યોગ્ય કરે.

$$\begin{array}{ll} \frac{1}{2} = \frac{1}{2}, & \frac{1}{4} = \frac{1}{4}, \\ \frac{1}{2} = \frac{2}{4}, & \frac{1}{2} = \frac{2}{4}, \\ \frac{1}{2} = \frac{2}{4}, & \frac{1}{2} = \frac{2}{4}, \\ \frac{1}{2} = \frac{2}{4}, & \frac{1}{2} = \frac{2}{4} \end{array}$$

દાખલા ૧૬ (મોડેલ)

૧. દર્શાવે કરો.

$$\begin{array}{ccccc} \frac{1}{2}, & \frac{1}{4}, & \frac{1}{8}, & \frac{1}{16}, & \frac{1}{32} \\ \frac{1}{4}, & \frac{1}{8}, & \frac{1}{16}, & \frac{1}{32}, & \frac{1}{64} \\ \frac{1}{8}, & \frac{1}{16}, & \frac{1}{32}, & \frac{1}{64}, & \frac{1}{128} \\ \frac{1}{16}, & \frac{1}{32}, & \frac{1}{64}, & \frac{1}{128}, & \frac{1}{256} \\ \frac{1}{32}, & \frac{1}{64}, & \frac{1}{128}, & \frac{1}{256}, & \frac{1}{512} \end{array}$$

૨. અતિસંક્ષેપ રૂપ અપૂર્ણાંકમાં આવે.

$$\begin{array}{ccccc} \frac{1}{2}, & \frac{1}{4}, & \frac{1}{8}, & \frac{1}{16}, & \frac{1}{32} \\ \frac{1}{4}, & \frac{1}{8}, & \frac{1}{16}, & \frac{1}{32}, & \frac{1}{64} \\ \frac{1}{8}, & \frac{1}{16}, & \frac{1}{32}, & \frac{1}{64}, & \frac{1}{128} \end{array}$$

૩. જો $\frac{1}{2} = \frac{2}{4}$ એમ આપ્યું હોય તો $\frac{1}{4}$ ના દર્શાવે કાઢવા શું કરશો ?

૪. $\frac{1}{2}, \frac{1}{4}, \frac{1}{8}, \frac{1}{16}, \frac{1}{32}$ એના સહઅંક કેટલા ?

૫. $\frac{1}{2}, \frac{1}{4}, \frac{1}{8}, \frac{1}{16}$ એના દર્શાવે કેટલા ?

દાખલા ૧૬. (સખીત)

૧. દશાંશ કરો. (જ્યાં દશાંશ ૭ સ્થળથી વધારે જોડતો નથી.)

$$\begin{array}{cccc}
 ૩૩, & ૬૬, & ૧૧, & ૬૬. \\
 ૬, & ૭, & ૧૭, & ૭. \\
 ૬૬, & ૧૨૩, & ૧૨૬, & ૧૨૬. \\
 ૧૨૬, & ૧૨૬, & ૬૬૬૬૬, & ૬૬૬૬૬. \\
 ૬૬૬, & ૭૭૭, & ૨૬૬૬, & ૬૬૬૬૬૬, \\
 ૬૬૬૬૬૬, & ૬૬૬૬, & ૬૬૬૬, & ૬૬૬૬૬. \\
 ૬+૬+૬, & ૬૬૬૬, & ૬૬૬૬, & ૬૬૬૬. \\
 ૭૬-૬ \times ૩૬-૨૬, & & ૬૬+૭૬-૬૬, &
 \end{array}$$

$$૫૬-૧૬૬-૩૬ \div ૨૬-૬૬.$$

મનોયત્ન ૧૭.

૬ ના દશાંશ કરો? ૧ એકમના ફટલાં દશાંશ? ૬૬ દશાંશને મળે ભાગ્ય જ્યાંય શું આવ્યા? સેપ શું? ૧ દશાંશનાં ફટલાં દશાંશ? ૧૦ દશાંશને મળે ભાગ્ય જ્યાંય શું? સેપ શું? એમ આશ્ચર્ય કરો તો સેપ ખલભલે કે તેલો સહેલે! ત્યારે એ ભાગ્યકારનો ઇલાજ આવશે કે?

$$૬ = ૩૩૩૩૩.....$$

આ દાખલામાં દશાંશ (ચન્દ્ર પછી) વચ્ચે આવ્યા કરતો ને ભાગ્યકારનો, એકે આવશે નહીં. એ ઇલાજથી કંઈમાં '૬' લખવામાં આવે છે. એ અંક ઉપર એક (ચન્દ્ર) મુકામી તે અંક કરી, કરીથી આવ્યા કરતો એમ સમજવું.

૧ = ૧ એટલે શું સમજાવે છે ?

$\frac{1}{11} = 0.09$ એટલે શું સમજાવે ?

જે દશાંશમાં અંક ફરી ફરીને આવ્યા કરે તે દશાંશને પુનરાવર્તી દશાંશ (Recurring decimal) કહે છે. જે અંક ફરી ફરી આવતા હોય તેને માથા પર નક્કર ચિન્હ મુકવામાં આવે છે. [ઉદાહરણ: $0.2\bar{7}$ એમાં ૧ થી પાંચ સુધીના અંક પુનરાવર્તી છે]

અંક એ દશાંશ ૭ સ્થળ સુધી લખેલ.

૧ ને દશાંશ કરેલ. ૧૧ દશાંશને સાતે ભાગતા શેષ થું રહે છે ?

એ ભાગદાર અચિત્તથી શેષ ૭ પાડેલ અને ત્યાં સુધી કરેલ ને કેટલા અંક પુનરાવર્તી છે તે જુઓ.

દાખલા ૧૭. (મોઢેના)

૧. પુનરાવર્તી અંક સાથે દશાંશ કહો.

$\frac{1}{2}$	$\frac{1}{3}$	$\frac{1}{4}$	$\frac{1}{5}$	$\frac{1}{6}$	$\frac{1}{7}$
$\frac{2}{3}$	$\frac{3}{4}$	$\frac{4}{5}$	$\frac{5}{6}$	$\frac{6}{7}$	$\frac{7}{8}$
$\frac{8}{9}$	$\frac{9}{10}$	$\frac{10}{11}$	$\frac{11}{12}$	$\frac{12}{13}$	$\frac{13}{14}$

દાખલા ૧૭. (લખીત).

૧. પુનરાવર્તી અંક સાથે દશાંશમાં આવો.

$\frac{1}{2}$	$\frac{1}{3}$	$\frac{1}{4}$	ધીરે, સુધી.
$\frac{2}{3}$	$\frac{3}{4}$	$\frac{4}{5}$	૩૨૨.
$\frac{5}{6}$	$\frac{6}{7}$	$\frac{7}{8}$	૮૨૨.
$\frac{9}{10}$	$\frac{10}{11}$	$\frac{11}{12}$	૫૨૨૨૨.

મનોધર્મ ૧૮.

કેમ પણ અપૂર્ણિક 'પૂનરાવર્ત' દર્શાવે છે અંતવાન દર્શાવે ? (terminating decimal) તે સહેલથી કેમ કરી શકાય તે જુઓ.

દર્શાવે અપૂર્ણિકના ઉદાહરણ છે ? [૧૦, ૧૦૦, ૧૦૦૦ એમ ૧૦ કરી કરીને પણ વાંધી થતી સંખ્યાઓ ten or powers of ten.]

૧૦ ના અવિભાજ્ય અવયવો (prime factors) કહો.

૧૦૦ ના અવિભાજ્ય અવયવો શું થશે ?

બેને કુટલાઓ અણુતાં ૧૦ આવશે ? પાંચને કુટલાઓ અણુતાં દર્શાવે ?

૧ એ અપૂર્ણિકના ઉદાહરણ હોય તો શું કરવું ?

$$\frac{1}{2} = \frac{1 \times 5}{2 \times 5} = \frac{5}{10} = .5 \text{ એટલે શું સમજાય ?}$$

$$\frac{13}{4 \times 5} = \frac{13 \times 2 \times 2}{4 \times 2 \times 5 \times 2} = \frac{52}{100} = .52. \text{ ૧૩ ને ૨૫ થતે જાય એમ}$$

જવાબ આપે છે કે નહીં તે તપાસો.

એક અતિસંક્ષિપ્ત અપૂર્ણિક હોય તેના ઉદાહરણ કયા અવિભાજ્ય અવયવો હોય તે તે અવયવોને ધરીત સંખ્યાઓ અણુતાં ઉદાહરણ ૧૦ અથવા ૧૦ ને ઘાત (Power) થઈ શકશે ? અપૂર્ણિકનું મહત્ત્વ તેટલું જ સમજાવવાને શું કરશે ?

$$\frac{117}{125} = \frac{117}{5 \times 5 \times 5} = \frac{117 \times 2 \times 2 \times 2 \times 2}{5 \times 2 \times 5 \times 2 \times 5 \times 2 \times 2 \times 2} = \frac{1872}{10000}$$

= .1872 એમ થાય છે ૧૧૭ ને દર્શાવે અણુતાં જુઓ.

નિષ્કર્ષ:—કેમ પણ અપૂર્ણાકને અતિસરેષ રૂપમાં આપ્યા પછી એ તેના છેલ્લા અવિભાજ્ય અવયવો ૨ અથવા ૫ એ સંખ્યાઓના બનેલા હોય તો તે દર્શાવે પૂનરાવર્તન નહીં થશે. પણ ૨ અને ૫ એ વિના બીજા અવયવો હોય તો અપૂર્ણાકના પૂનરાવર્તન દર્શાવે થશે. [ઉદાહરણ $\frac{૩૬}{૨૪}$ એ પૂનરાવર્તન દર્શાવે થશે કે નહીં તે કહો. જવાબ પૂનરાવર્તન થશે કેમકે એના ઉદમાં અવયવ સાત આવ્યા છે.

$$\frac{૩૬}{૨૪} = \frac{૩}{૨} = \frac{૧૩}{૨ \times ૨ \times ૭}$$

દાખલા ૧૮. (મોટેના)

૧. નીચેના અપૂર્ણાકના આપેલા નમુના પ્રમાણે દર્શાવે કરો.

$$\left[\frac{૨ \times ૨}{૫ \times ૨} = \frac{૨}{૫} = .૪ \right]$$

૧.	૬,	૪,	૧૧,
૧૧,	૨૧૧,	૧૩૨,	૩૩૩.

નીચેના અપૂર્ણાકના છેલ્લા અવિભાજ્ય અવયવો તપાસી જુઓ કે એ અપૂર્ણાકના પૂનરાવર્તન દર્શાવે થશે કે નહીં.

૧૬,	૧૫,	૯,	૧૧,
૧૧૬,	૧૧૫,	૧૧૯,	૧૧૧૫.

દાખલા ૧૮. (લખીત)

૧. નીચેના અપૂર્ણાકના છેલ્લા ગુણી ઉપર દેખાડવા પ્રમાણે દર્શાવે કરો.

૨૧૬,	૧૧૬,	૫૧૬૫,	૧૦૧૬૫,
૧૧૬,	૧૧૬,	૧૧૬૫,	૧૧૬૬૫.

૨. નીચેના અપૂર્ણાકના છેલ્લા અવિભાજ્ય અવયવ કાઢો ને તે જાણી દર્શાવે પૂનરાવર્તન થશે કે નહીં તે કહો.

૫૬,	૫૧૬૬,	૫૧૬૬,	૫૧૬૬૬.
-----	-------	-------	--------

અનોચત્ત ૧૯.

કું ને દર્શાવ કરી. કું ક્ષિના અપૂર્ણિક કરવા હોય તો તે આટ જુદો નિયમ છે તે જુદો (આ નિયમ કેમ નીકળ્યો તે આ વર્તના વિધાનિયમે સમજાવવાની કાંઈ જાણ નથી)

નોંધ: જેનાં દર્શાવના ભાગમાં સઘળાં અંકો પહેલાજ પૂનરાવર્ત આવે તે પૂનરાવર્ત સુદ પૂનરાવર્ત (Pure recurring) કહેવાય તે જેમાં થોડા અંતવાન અંકો પણ પૂનરાવર્ત આવે તે મીશ્ર પૂનરાવર્ત (mixed recurring) કહેવાય છે.

જમકે: ૧૩૫૬૭૮૯૦ પૂનરાવર્ત. ૧૪૧૩૫૬૭૮૯૦ મીશ્ર પૂનરાવર્ત.

નિયમક—કુદ્ધ પૂનરાવર્ત દર્શાવના અપૂર્ણિક કરવા હોય તો પૂનરાવર્ત અંકે અપૂર્ણિકના અંકમાં સઘળાં અને ઉઠે આટે જેટલા પૂનરાવર્ત જગ્યા હોય તેટલા નવડા લખવા. [ઉદાહરણ: $6 = 6 = 6$; $142647 = 142647 = 6$]

નિયમક—મીશ્ર પૂનરાવર્તને અપૂર્ણિક કરવા દર્શાવ સઘળાં જે અંકો હોય તે સઘળાં સંખ્યામાંથી અંતવાન અંકો ખાદ કરી જે રહે તે અંકો લખવા, અને ઉઠે આટે જેટલા પૂનરાવર્ત સઘળાં હોય તેટલા નવડા અને અંતવાન અંક જેટલાં મીડાં

લખવા. [ઉદાહરણ: $135678 = 135678 = 135678$; $142647 = 142647 = 6$]

[નિયમો પરિણામો વિધવાધિએ પ્રાપ્ત કરવા.

$$142647 = 6$$

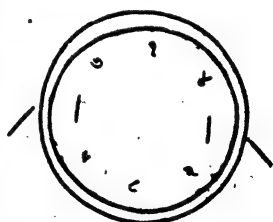
$$142647 = 6$$

$$142647 = 6$$

$$142647 = 6$$

$$142647 = 6$$

$$142647 = 6$$



દાખલા ૧૯. (મોડેના)

૧ નીચેના દર્શાવને અપૂર્ણિકમાં આણો.

$$142647 = 6$$

$$142647 = 6$$

$$142647 = 6$$

$$142647 = 6$$

$$142647 = 6$$

$$142647 = 6$$

$$142647 = 6$$

$$142647 = 6$$

$$142647 = 6$$

$$142647 = 6$$

કાખલા ૧૬. (લેખીત)

૧. નીચેના દશાંશના મહત્વના અપૂર્ણક લખો.

.૬૩

.૬૨૧

.૦૫૪,

.૦૫૧

.૦૫૧

૫.૫૨૩,

.૧૪૨૮૫૭,

.૨૮૫૭૧૪,

.૫૭૨૮૧૪,

.૮૫૭૧૪૨,

.૧૬૧૪૨૮૫૭,

.૭૧૪૨૮૫૭,

.૫૮૬૩,

.૧૪૨૬૩,

.૦૨૩૭૬,

મકરણ ૮.

વીસેપ રકમના દરખાંશ.

અનોથર્ન ૨૦.

૧૨૫ પાઉંડ હોય તેની શિલિંગ કેમ થાય ? કેટલાએ પ્રશ્ન પડે ?
 ૧૨૫×૨૦ એટલે કેટલા થાય ? ૨૫ શિલિંગ થઈ એમાં આખી શિલિંગ કેટલી થઈ ?
 ૫ શિલિંગ છે તેની પેન્સ કેમ કરશે ? ૫ × ૧૨ તે કેટલા થાય ? ત્યારે ૧૨૫ પાઉંડ
 એટલે કેટલી શિલિંગ કેટલી પેન્સ ?

નીચે આપેલા લખણ તપાસે ન તે પરી કરાંશ પાઉંડ આપ્યા હોય તેની
 શિલિંગ પેન્સ કેમ કરશે તે કહે.

૭૬૨૫ પાઉંડ શિલિંગ પેન્સ કરો.

× ૨૦

૧૨૫૦૦

× ૧૨

જવાબ ૩ પા. ૧૨ સિ. ૬ પે.

૬૦

૧૫૬૧૨૫ રૂપિયાના રૂપિયા આના પે કરો.

૧૫૬૧૨૫

× ૧૬

૮૭૦૦૦

× ૧૨

જવાબ ૧૫ રૂ. ૮ આ. ૮૪ પે.

૮૪

હવે આ લખણમાં ને પ્રશ્નિક રકમો નીચે છે તેવા અણકાર તમે કહે એ કે ?

ક્રમસંખ્યા ૨૦. (મોટેના)

૧. નીચેના ક્રમસંખ્યામાં પાઉડના દર્શાવે છે તેના ખાઉડ સિલિંમ પેન્સ કરો.

૨,	૫,	૭,	૧૩,
૨૬,	૧૫૧૦,	૨૮૨૫,	૫૦૫૦,
૧૨૫,	૨૫૦,	૩૭૫,	૩૭૫,
૧૫,	૮૪૫,	૬૨૫,	૮૭૫,
૮૫ સિ.	૨૮૬ સિ.	૧૨ સિ.	૧૫૧૫ સિ.

૨. નીચે આપેલા રૂપીઆના રૂપીઆ આના પૈ કરો.

૧૨૫,	૧૫૨૫,	૧૭૧૨૫,
૩	૬	૦૮૩

ક્રમસંખ્યા ૨. (લખીત.)

૧. નીચેના દર્શાવેલ ખાઉડ છે તેના પાઉડ સિલિંમ પેન્સ કરો.

૨૩૪૫,	૩૨૪૮,	૫૧૪૪૬,
૨૩૮૭,	૭૪૬૩૮,	૧૨૮૬૪૫,
૪૫૬૨૫,	૬૮૭૫,	૦૮૩૭૫,
૧૫૩૪૩૭૫,	૦૮૬૨૫,	૨૧૨૧૪૩૭૫,
૨૭,	૧૪૫,	૧૭૧૪૨૭૫,

૨. નીચેના દર્શાવેલ રૂપીઆ ૭ તેના રૂપીઆ અડધા પૈ કરો.

૧૭૨૫૨૫,

૧૫૧૪૮૫,

૧૧૦૨૫૬૨૫.

૩. ૧૩૬૨૮૭ દિવસના કલાક મિનિટ સેકન્ડ કરો.

૪ ૭૮૧૨૫ ટનના હંડરવેટ ક્વાટર્ અને પાઉન્ડ કરો.

મનોધર્મ ૨૧.

૧૫ પેન્સની શિલિંગ પેન્સ કહો. ૪૮ શિલિંગના પાઉન્ડ શિલિંગ કેટલા ? શિલિંગની પેન્સ કરવા અણકાર કરો એ કે ભાગકાર ? પેન્સની શિલિંગ કરવા શું કરવું પડે છે ?

ઉત્તરતા નામની રકમને ચદતા નામની રકમમાં ભડ જવા અણકાર કરવો પડે છે કે ભાગકાર ?

૧૭૫ પેન્સની શિલિંગ કરવી હોય તો એ રકમને કેટલામ્મ ભાગશે ?

૧૭૫+૧૨ તે કેટલા થયા ? ૧૫૨૫ એ શિલિંગના પાઉન્ડ કેમ કરવા ?

૧૫૨૫+૨૦ તે કેટલા થશે ? ૧૦૨૮૧૨૫ શું આવ્યા ?

નીચે આપેલા દાખલો તપાસી તે પરથી પાઉન્ડ શિલિંગ પેન્સને એક પાઉન્ડના દર્શાવમાં કેમ આવજીવા તે કહો.

ઉદાહરણ:—(ક) ૧૧ પાઉન્ડ ૧૨ શિ. ૬ પ. તે એક પાઉન્ડના દર્શાવમાં

૧૫ આવે.

(ખ) ૦ ૧. ૧૪ આ. ૬ પૈને એક રૂપીઆના દર્શાવમાં ૧૫ આવે.

(ક) રૂ.	(ખ) પૈ.
૧૧) ૬૦	૧૧) ૬૦૦
<u> </u>	<u> </u>
૫ શિ.	૫૫ આ.
+ ૧૨ શિ.	+ ૧૪
<u> </u>	<u> </u>
૨૦) ૧૨૫ શિ.	૧૧) ૧૪૫૫ આ.
<u> </u>	<u> </u>
૬૨૫ શિ.	૪૨૧૮૫ ર.
+ ૧૬	આ. ૫.
<u> </u>	
૧૬.૬૨૫ પાઉંડ	
અથવા	

ઉદાહરણ (ક) માં ૬ ૦. ને બદલે ૬૩૦ રૂ. હશે તો ખસેલાં થું કરડું થશે ?

દાખલા ૨૧. (મોડેના)

૧. પાઉંડના દર્યાંચ રૂપમાં આવ્યો.

૨ શિ. ૬ પૈ.	૧ શિ. ૩ પૈ.	૫ શિ.
૦ શિ ૭૩ પૈ.	૭૨ પૈ.	૧૫ શિ.

દાખલા ૨૧ (સખીત)

૧. પાઉંડના દર્યાંચ રૂપમાં આવ્યો.

(૧) ૧૨ આ. ૮ શિ. ૬ પૈ.	(૪) ૧૪ પા. ૧૮ શિ. ૬ પૈ.
(૨) ૦ આ. ૧૧ શિ. ૪૩ પૈ.	(૫) ૨૪ પા. ૬ શિ. ૭૩ પૈ.
(૩) ૧૮ પા. ૧૭ શિ. ૫૩ પૈ.	(૬) ૦ પા. ૧૨ શિ. ૬ પૈ.

૨. રૂપીઆના દર્યાંચ રૂપમાં આવ્યો.

(૧) ૧૭ રૂ. ૧૫ આ. ૬ પૈ.	(૩) ૦ રૂ. ૧૧ આ. ૩ પૈ.
(૨) ૧૧૮ રૂ. ૧૧ આ. ૬ પૈ.	(૪) ૦ રૂ. ૦ આ. ૬ પૈ.

મનોધર્મ ૨૨.

અણિતમાળા ભાગ ૨ ના મકરણ ૧૩ માં સમબંધુ' ઉ ક “ એક રકમને બીજી રકમના અપુર્ણિકા ૨૫ આપતું હોય તો બંને રકમોને એકજ નામનક અંકમાં લાવી પહેલી રકમના અંકને અંશ અને બીજી રકમના અંકને ઉદ મણુવ.”

૩ શિ. ૪ પ. ને ૧૩ શિ. ૪ પ. ના અપુર્ણિકા ૨૫ કેમ આપેલા? ૩ શિ. ૪ પ. ની ધન કટલી? ૧૩ શિ. ૪ પ. ની કટલી? ત્યારે અપુર્ણિકા અંશમાં કટલી ધન લખેલા? ઉદમાં કટલી? જવાબ શું? $[\frac{૪૦}{૨૫} = \frac{૮}{૫}]$

૩ શિ. ૪ પ. ની ધન કરવાને બદલે ૩ શિલિંગ ૪ પ. ની શિલિંગ ૩૬ અને ૧૩ શિ. ૪ પ. ની ૧૩૬ કીધી હોય તો અપુર્ણિકા કેમ લખેલા?

એક રકમને બીજી રકમના દશાંશાનુ ૨૫ આપતું હોય તો શું કવું?

(નિષ્ક્રમ:—એક રકમને બીજી રકમના દશાંશાનુ ૨૫ આપતું હોય તો બંને રકમોને એકજ નામના અંકમાં લાવી પહેલી રકમના અંકને અંશને બીજી રકમના અંકને ઉદ મણી તે અપુર્ણિકાના દશાંશ કરવા.

ઉદાહરણ—(ક) ૩ પા. ૫ શિ. ૦ પ. ને ૪ પા. ૬ શિ. ૮ પ. ના દશાંશ ૨૫માં આણી.

રીત (૧)

$$\begin{array}{r}
 ૩ પા. ૫ શિ. ૦ પ. \\
 \times ૨૦ \\
 \hline
 ૬૦ શિ. \\
 + ૫ \\
 \hline
 ૬૫ શિ. \\
 \times ૧૨ \\
 \hline
 ૭૮૦ પ.
 \end{array}$$

$$\begin{aligned}
 \text{અપુર્ણિકા} &= \frac{૭૮૦}{૨૫} = \frac{૧૫૬}{૫} \\
 &= ૩૧.૨ \text{ જવાબ.}
 \end{aligned}$$

$$\begin{array}{r}
 ૪ પા. ૬ શિ. ૮ પ. \\
 \times ૨૦ \\
 \hline
 ૮૦ શિ. \\
 + ૬ \\
 \hline
 ૮૬ શિ. \\
 \times ૧૨ \\
 \hline
 ૧૦૩૨ પ. \\
 + ૮ \\
 \hline
 ૧૦૪૦ પ.
 \end{array}$$

રીત (૨) ૩ પા. ૫ શિ. = ૩ $\frac{૫}{૮}$ પા.

૪ પા. ૧ શિ. ૮ પ. = ૪ $\frac{૧૮}{૮}$ પા.

$$\therefore \text{અવધાન} = \frac{૩\frac{૫}{૮}}{૪\frac{૧૮}{૮}} = \frac{૩}{૪} \times \frac{૮}{૧૮} = \frac{૧}{૬} = ૦૫.$$

જવાબ.

ઉદાહરણ (ખ) ૪ પા. ૬ શિ. ૬ $\frac{૩}{૮}$ પ. ને ૧૧ પાઉંનું દશાંશ ૧૫ આપા.

$\frac{૩}{૮}$ પ. = ૦૫ પ; ૧૦૫ + ૧૨ = ૧૧૭૫ શિ.

૬.૫૬૨૫ + ૨૦ = ૪૦૮૧૨૫ પા.

પહેલી રકમ = ૪.૪૦૮૧૨૫ પા.

$$\therefore \text{દશાંશ} = \frac{૪.૪૦૮૧૨૫}{૧૧} = ૪૦૭૧૦૨૨૭૨૭$$

= ૪૦૭૧૦૨૨૭ જવાબ.

ઉદાહરણ (ગ) ૩ ટન ૪ હ. ૧ કૌં. ૨ $\frac{૧}{૪}$ પા. ને ૫ ટન ૭ હ. ૧૧

પા. ના દશાંશમાં આણો.

૩ ટન ૪ હ. ૧ કૌં. ૨ $\frac{૧}{૪}$ પા.; ૫ ટન ૭ હ. ૧૧ પા.

૬૪ હ. ૧૦૭ હ.

૨૫૭ કૌં. ૪૨૮ કૌં.

૭૧૪૮૮ પા. ૧૨૦૦૦ પા.

$$\therefore \text{દશાંશ} = \frac{૭૧૪૮૮}{૧૨૦૦૦} = \frac{૩૫૬૪.૪}{૬૦૦૦} = ૫૯૪.૪ \text{ જવાબ.}$$

દાખલા ૨૨. (મોટેના)

૧. નીચેના દાખલામાં આપેલી પહેલી રકમને બીજી રકમના દશાંશનું ૧૫ આપો.

૨ શિ. ૬ શિ. ૩ પા, ૧૫ પા.

૨ શિ. ૧ પે, ૧૨ શિ. ૬ પે ૫ પા. ૧ ર.

૪ પે, ૨ શિ. ૮ પે ૧૫ પા. ૧ શિ. ૮ પે, ૧ પા. ૫ શિ.

દાખલા ૨૨. (સખીત)

૧. નીચે આપેલી પહેલી રકમને બીજી રકમના હાંક રૂપમાં આણો:

૫ સિ. ૬ પે., અડધી ગીન.

(૧) ૧૭ પા. ૧૦ શિ. ૫૬ પે., ૧ પાઉડ.

(२) १७ ६ ३ ४३. २ पा., ३ ४३. ८ पा.

(3) ५ दि. १२ क. २५ मि. ३७ सेकंड., १ अठ्ठाशतं.

(੪) ੧ ਫਿ ੪ ਟ., ੧ ਅਫ਼ਸਰਯੁ.

(4) ६ ६°. १ ३३., ४ ५., ११ ६°. ३ ३३., ४ ५.

(૬) ૮ પા. ૧૨ શિ. ૬૩૩ ચે., ૫ પા.

(૭) ૧૩ શિ. ૧૩ પે., ૪ પા. ૧૧ શિ. ૧૦૩ પે.

(૯) ૪ પા. ૭ શિ. ૧૩ પે, ૧ શિલિંગ.

(८) ५ इर. ४६ वार ८ डिय, २७ भाषल.

(१०) २ कक्षाक १२ मि. १८ से., १० दिवस.

(११) १ पा. ८ मि. ४३ पेन्स ना १२५८, ५ पाठ्य.

(૧૨) ૩ પા. ૧૨ શિ. ૨૬ પે., ૩ પા. ૧૭ શિ.

२. २ पा. ० शि. ६३ पे. ना छ + १७ शि. ४३ पे. ना

૩-૩ ચિ. ૫ કે પે.ના ૬ બોના જવાબને ૧૫ પાઉંડના દસાંચનું રૂપ આપે.

3. કેવળજ્ઞાનથી જ આ માર્ગલક્ષ્ય કેટલા દરજ્જા સુધી તે મળે.

અનોથર ૨૩.

દશાંશ અને અપૂર્ણિક ખને આવે એવા મિલ કામલાઓ કરવા હોય તો તેમાં નહોતે ટકાવે દશાંશના અપૂર્ણિક કરી નાખવાથી કામલાનો બચાવ સ્વભાવથી થાય છે. એવા કામલામાં દશાંશના અપૂર્ણિક કરેલા દરેક ટકાવે કોંક પડે છે દશાંશના રહેલ રેલા તે વિધાર્થીએ વિચારવાનું છે.

ઉદાહરણ ૧. ૧ પા. ૧૧ શિ. ૩ પ. ના $\frac{૦૪૨૫૫ \times ૩૨}{૦૦૧૧}$ એ ૨૧ પા. ૫ શિ. ૧ પ. નો કુટસા દશાંશ છે ?

$$\frac{૦૪૨૫૫ \times ૩૨}{૦૦૧૧} = \frac{૦૦૦૮૫૧૦}{૦૦૦૧} = \frac{૮૫૧૦}{૧૦૦૦૦૦૦} \times \frac{૧૦૦૦૦}{૧}$$

$$= \frac{૮૫૧}{૧૦૦૦}$$

$$૧ પા. ૧૧ શિ. ૩ પ. = ૧ \frac{૮૫૧}{૧૦૦૦} = ૧ \frac{૮૫}{૧૦૦} = \frac{૧૮૫}{૧૦૦} પા.$$

$$૨૧ પા. ૫ શિ. ૧ પ. = ૨૧ \frac{૫૦૦}{૧૦૦૦} = ૨૧ \frac{૫૦}{૧૦૦} = \frac{૨૧૫૦}{૧૦૦}$$

$$\therefore \text{અપૂર્ણિક} = \frac{\frac{૧૮૫}{૧૦૦} \times \frac{૮૫૧}{૧૦૦૦}}{\frac{૮૫૧}{૧૦૦૦}} = \frac{૧૮૫}{૧૦૦} \times \frac{૮૫૧}{૧૦૦૦} \times \frac{૧૦૦૦}{૮૫૧}$$

$$= \frac{૧૮૫}{૧૦૦} = ૧.૮૫ \text{ બચાવ.}$$

ઉદાહરણ ૨. ૧૮ શિ. ૧ પ. ના ૪૨૮૫૦૧ ના કપરંના કાંઈ ની કીમત કાઢો.

$$૧૮ શિ. ૧ પ. = ૧૮ \frac{૧}{૧૦} શિ. = ૧૮ \frac{૧૦}{૧૦૦} શિ.$$

$$૪૨૮૫૦૧ = \frac{૪૨૮૫૦૧}{૧૦૦}$$

$$૪૨૮ = \frac{૪૨૮ \times ૧૦૦}{૧૦૦} = \frac{૪૨૮૦૦}{૧૦૦} = ૪૨૮ = ૪૨૮$$

$$૫૦૧ = ૫૦૧ = ૫૦૧ = ૫૦૧$$

$$\therefore \text{કામલા} = ૧૮ \frac{૧૦}{૧૦૦} \times \frac{૧૦૦}{૧૦૦} \times \frac{૪૨૮}{૧૦૦} \times \frac{૫૦૧}{૧૦૦} શિ. = ૧૮ \frac{૧૦}{૧૦૦} શિ. = ૧૮ શિ. ૧ પ. = ૧ પા. ૭ શિ. ૮ પ. બચાવ.$$

કાખલા ૨૩. (લખીત)

૧. ૨૮૬૬ બાજક હોય ને ૯૨૬૩ બાગમર હોય તો બાજક શું કરશે ?

૨. એક વસ્તુના ૭ ભાગની કીમત ૨૯ પા. ૮ શિ. ૭ પે. જાય તે ૧૫ પા. ૧૦ શિ. ૪ પે. નો કેટલો ભાગ થશે ?

૩. ૬ પા. ૫ શિ. ના ૦૮૭૫ અને ૧ પા. ૧૦ શિ. ના ૩૧૨૫ નો સરવાળો કરી જવાબ આવે તેને ૩૦ પાઉંના દસાંશનું રૂપ આપો.

૪. ૧૧ અઠવાડિયાંના ૦૫૨૩, ૭ દિવસના ૫૩૨ માંથી બાદ કરો ને જવાબ મિનિટના દસાંશ રૂપમાં આપો.

૫. મેં મારા પૈસાનો $\frac{1}{4}$ ભાગ આપી દીધો. ત્યાર પછી જે રકમ તેનો ૩૭૫ આપ્યો ને મારી પાસે હજી ૧૫૮૭૫ પા. રહ્યા છે તો મારી પાસે પહેલાં શું રકમ હતી ?

૬. એક આગમી ૬૨ સેકન્ડે ૨૭૩૭ વાર ચાલે છે તો તેની ૬૨ કલાકની ઝડપ શું કરશે ?

૭. ૧ પા. ૧૮ શિ. ૦ પે. ના $\frac{1}{4}$ ના $\frac{1}{4}$ + ૧૫ શિ. ના $\frac{1}{4}$

૩૭૫ ના $\frac{1}{4}$ + ૧૧ શિ. ૩ પે. ના $\frac{1}{4}$ કરતાં એની કીમત કાઢો.

૮. ૧૬ પા. ને ૧ હંડરવેટનાં દસાંશ રૂપમાં આણો.

૯. ૩૭૫ પા. અને ૬ શિ. ના ૧૨૫ એ બે રકમમાં મોટી રકમ કયું છે ને બીજી કરતાં કેટલી મોટી તે શોધી કાઢો.

૧૦. ૭૫૦૦૩૧૨૫ પાઉંની કીમત કાઢો.

૧૧. ૫ માંથી ૧૫૩ કેટલી વખત બાદ થઇ શકશે ને શોધ શું રહેશે ?

૧૨. ૫૪૩૭૫ પા. + ૧૮૭૫ સિ. + ૧૧૨૫ પે. નો જવાબ કાઢો.

૧૩. એક માણસને ૪૨૪ હવું તેમાંથી ૬૨ એક પાઉંડે ૫૨૫ પાઉંડ પાછા આપ્યા તો તેના એક સાદુકારે તેને ૯૫૧૮ પા. આપ્યા હતા તેને પાછું શું મલ્યું હશે ?

૧૪. ૨૬ પા. ૧૩ સિ. ૪ પે. ના $\frac{૪૦૫૭૫}{૧૬૨૩}$ + ૨૦ પા.

૧. સિ. ૮ પે. ના $\frac{૩૫૫૩}{૨૦૯}$ - ૨૫ પા. ૮ સિ. ૪ પે. ના $\frac{૦૨૧૪૪}{૦૬૭}$

એની કીમત શું થશે ?

૧૫. ૭ સિ. ૬ પે. ના ૨૧૭૫ + ૧૦ સિ. ના ૩૬૨૫ + ૧ સિ. ના ૧૩૭૫.

૧૬. એક જેલનમાં ૨૭૭૨૭૪ ધન ઇંચ પાણી માય તો ૬૦ જેલનમાં કેટલા ધન શીટ પાણી મારશે તે જવાબ પાંચ દશાંશ સ્થળ કાઢો.
[1728 cubio inches = 1 cubio foot.]

૧૭. એવો એક દશાંશ અપૂર્ણાંક શોધી કાઢો કે તેમાંથી તેને ૬૬ ભાગ બાદ કરીએ તો જવાબ ૦૪૫ આવે.

૧૮. એક માણસનો એક ધરમાં ૫૮ ભાગ છે. ખાકીનો ભાગ તેના ભાઇનો છે. બંનેના ભાગ વચ્ચે ૩૭૪૬ પા. નો તફાવત છે તો આખા ધરની કીમત કેટલી થશે ?

૧૯. એક માણસે પોતાના પૈસાનો ૫ ભાગ આપી દીધો, પછી બે રકમું તેને ૭૫ ભાગ આપી દીધો. તે આખા ભાગના કેટલા દશાંશ તેની ખાસે બાકી છે ?

૨૦. ૨૮ પા. ૬ સિ. ના ૦૬૨૫ એ ૨૦ પા. ૦ સિ. ૬ પે. માંથી બાદ કરી ને એ જવાબને કેટલા દશાંશ વડે ગુણતાં ૨ પા. ૧૭ સિ. ૧૬ પે. આવશે તે કાઢો.

૨૧. એક માણસ ૪૦૦૦ પા, પોતાના છેકરા છેકરી અને સ્ત્રીને વહેંચી આપી ગયો. સ્ત્રીનો ભાગ ૩૨૫ અને છેકરાનો ભાગ સ્ત્રીનો ભાગ આપતાં જે બાકી રહે તેના ૧૨૫ છે. જે બાકી રહે તે છેકરીને મલશે, તો છેકરીના ભાગની હામત કેટલી તે શેષી કાઢે.

૨૨. એક ભાગાદારના હાખલામાં ભાજક ૪૭૧૫ છે જવાબ ૨૬૬ છે. તો ભાજ્ય શું હશે? તે અતિ સંક્ષેપ અપૂર્ણાંકમાં કહે.

૨૩. ૧૫ પા. ના ૧૪૨૮૫૭ + ૧૦ શિ. ના ૪૨૮૫૭૧ + ૧૫ પે. ના ૨૮૫૭૧૪ + ૨૫ પા. ના ૮૫૭૧૪૨ + ૧૨ શિ. ના ૫૭૧૪૨૮ ની હામત કાઢો.

૨૪. એક માણસે પોતાની આવકનો ૧૭૫ ભાગ ભાગ્યમાં, ૨૦૨૫ ભોજન ખર્ચમાં, અને ૨૦૨૫ પા. કપડાં માટે ખર્ચ્યાં, બાકી ૧૩ પા. ૧૦ શિ. ૧૬ પે. બચ્યા તો તેની સધળી આવક કેટલી?

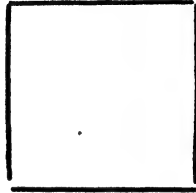


પ્રકરણ ૯.

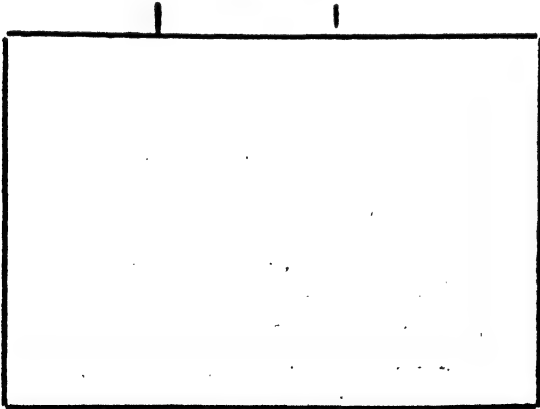
ચોરસ અને ઘન માપ (Square and Cubic Measurement).

(રાકુઆતના અવધાસ માટે)

મનોપાત્ર ક.



આકૃતિ ક.



આકૃતિ ખ.

આકૃતિ ક ને કદલી બાબુ છે ? સવળી બાબુઆ માપી જુઓ. એ આકૃતિના બૂણા સરખા છે કે નાના થેલા ? બૂણા કેમ માપી એવે ? (એક કાચબને કહો કે કદી તેની બે બાબુડ' બૂણુ' આમાના એક બૂણાની બરાબર કરે. કાચબડ' બૂણુ આ આકૃતિના કદેક બૂણા પર ઝુકી જુઓ.)

આકૃતિ કે માં લંબાઈ માપ, પહોળાઈ માપ.

આકૃતિ ખ ની પસંદ લંબાઈ પહોળાઈ માપી જુઓ. એ આકૃતિમાં કયું બાજુને તમે લંબાઈ કહો છો ? કયું પહોળાઈ ? (લંબાઈ તે વધારે લાંબી બાજુ એમ વિચારવાની જરૂર નથી. કોઈ પણ બાજુ લંબાઈ કે પહોળાઈ મણી શકાય.)

આકૃતિ કે એક “ચારસ” છે. કોઈપણ ચાર ખૂણાવાળી આકૃતિની લંબાઈ પહોળાઈ સરખી હોય ને ચાર ખૂણા પણ સરખા હોય તેજ નામ ‘ચારસ.’ આકૃતિ કે ની ફરક બાજુ આકૃતિ ઉપર છે મોટે એ આકૃતિ કે માં કામજની એટલી જગ્યા ફેલાઈ છે તેટલી એક ‘ચારસ ઇંચ’ (one square inch) છે.

આકૃતિ કે એવાજ કદના એક કામજના કકડા કાઢો. ફરક કામજનો કકડા એ જગ્યા ફેલાઈ છે તેટલું માપ શું ? (એક ચારસ ઇંચ) એવા એ કકડા આકૃતિ સાથે એકસી. તો એ જગ્યા ફેલાય તે એ ચારસ ઇંચ, પાંચ કકડા એકસી તો પાંચ ચારસ ઇંચ.

કોઈપણ ચારસનાં ફેરલા ખૂણા હોય ? એ ખૂણા વધે શો સંજોગ છે. (સઘળાં આકૃતિની ખરાબર છે ?) તે તમે કેમ જાણો શકો છો ? ચાર ખૂણા સરખાં હોય પણ સઘળી બાજુઓ સરખી નહીં હોય એવી આકૃતિ પાડો (એ બલતના આકારને કાઢ ખૂણ ચોત્રણ Rectangle કહે છે.)

આકૃતિ ખ ચારસ છે ? આકૃતિ ખ એવા કામજના કકડા કાઢી કાઢો. આકૃતિ ખ ની લંબાઈ ફેરલા ઇંચ ? પહોળાઈ ફેરલા ઇંચ ?

આકૃતિ ખ માં કે ના એટલા કદના કામજના કકડા ગોઠવી જુઓ કે ફેરલા ગોઠવાય છે. ત્યારે આકૃતિ ખ એ જગ્યા ફેલાઈ છે તે ફેરલા, ચારસ ઇંચ થાય છે ? કોઈપણ કાઢખૂણ ચાખૂણ કોરી ને તેની સામ સામેની બાજુ આપી જુઓ. ત્યારે કોઈપણ કાટખૂણ ચોત્રણના એ ખસે ખસેની બાજુઓ ફેરલી લાંબી છે તે આપીએ તો બીજી સામેની બાજુઓ ફેરલી છે તે પણ કહેવું એકસી કે ? [નહીં, કારણ કે તેઓ પહેલી બેની ખરાબર છે.]

એક કાટખૂણ ચાખૂણની લંબાઈ ૪ ઇંચ ને પહોળાઈ ૨ ઇંચ છે તો તેની જગ્યા ફેલાઈ જાયજ આકૃતિ કે એટલા કદના ફેરલા કકડા ગોઠવેશો ? ફેરલા ચારસ ઇંચ ?

એક કામજનો કકડો ૪ ઇંચ લાંબી ને ૩ ઇંચ પહોળો છે. (ખૂણા સરખા એકસી.) કામજ ખર આકૃતિ ઇંચને આંતરે ઉભા અને આડ સળ પાડો તે બધાં મળીને ફેરલા ખાનાં પડશે ? (આકૃતિ મ)

આકૃતિ ૩૦.

એક ચોરસ ૪'૫ ના ચોરસો કાચનો કઠોરે રેખાદો. આકૃતિ ૩૦ થી રેખાની નાચ (સેનકેળ, arc) ફેરલા ચોરસ ૪'૫ છે ? ૪ ૪'૫ લાંબા ને ત્રણ ૪'૫ પહેલાં પુણ્ય ચોણુ ફેરલા ચોરસ ૪'૫ ના ચોરસો છે ? (૧૨, ૪ x ૩)

એક કાચનો કઠોરો ૭ ૪'૫ લાંબા ને ૭ ૪'૫ પહેલાં સે. તેડું સેનકેળ (રેખાની નાચ) ફેરલા ચોરસ ૪'૫ છે તે કાચને ઉણું આડું જાળી પતાવે.

એ એક કઠોરો ૮ ૪'૫ લાંબા ને ૭ ૪'૫ પહેલાં લઈશું તો તેડું ફેરલા ચોરસ ૪'૫ સેનકેળ થશે તે બીજાચોળ કહે.

એક કાચનો કઠોરો એક ચોરસ કુટ છે એટલે શું સમજાય ?

એક ફૂટ ચારસ કાચળ સે. તેનું સિમરણ ફૂટલા ચારસ ઈંચ અથવા તે પહેલાં અણી કાઢે ને પછા તે કાચળને ઉણું ને આડું થાળી ચારસ ઈંચના ફૂટલાં ખાનાં થયાં તે તપસ્ય.

ફૂટપણ ચાણુણ કાઢણુણ આકૃતિની લંબાઈ ને પહોળાઈ ઈંચમાં અણી હોય તે તે આકૃતિએ શરૂથી જગ્યા (સિમરણ) કેમ કરશે? (લંબાઈ ને પહોળાઈના ગુણિતાર બેટલા ચારસ ઈંચ.)

ચાર ઈંચ લાંબી ને એક ઈંચ પહોળી એક કાચળની ચીપ સે. એનું સિમરણ ફૂટણું તે અણી તેમજ થાળીને કાઢે. ($4 \times 1 = 4$ ચારસ ઈંચ)

હવે એ પછી પહોળાઈએ એણી થાળી નાંખે કે પહોળાઈ માત્ર અડધા ઈંચના થાય. હવે એ થાળેથી ચીપનું સિમરણ આખી ચીપના સિમરણનો ફૂટસે ભાગ થયો? એટલે ફૂટલા ચારસ ઈંચ? ત્યારે ૪ ઈંચ લાંબી ને ૩ ઈંચ પહોળી જગ્યાનું સિમરણ શું? ($4 \times 3 = 12$ ચારસ ઈંચ)

એક ઈંચ ચારસ કાચળ સે. તેને સરખું આડું તથા ઉણું થાળી ચાર સરખા ભાગ કરે. આ દરેક ખાનાની લંબાઈ ફૂટલા ઈંચ? પહોળાઈ ફૂટલી?

એક કાચળનો કકડો અડધા ઈંચ લાંબી ને અડધા ઈંચ પહોળો સે. તે કાચળ ફૂટલા કકડા ચારસ ઈંચ જગ્યા ભરવા એણે તે ફેખાડે. ત્યારે એ દરેક નાના કકડાનું સિમરણ એક ચારસ ઈંચનો ફૂટસે ભાગ?

એક કાઢણુણ ચાણુણની લંબાઈ ૩ ઈંચ ને પહોળાઈ ૩ ઈંચ હોય તે તેનું સિમરણ ફૂટલા ચારસ ઈંચ? ($3 \times 3 = 9$ ચારસ ઈંચ) લંબાઈ પહોળાઈ આખી હોય તે સિમરણ શોધી કાઢવા શો નીચમ નીકળે છે?

દાખલા ૬ (મોટેના)

૧. તમારી ચોપડીમાં નીચે પ્રમાણે લંબાઈ પહોળાઈની આકૃતિઓ ખાડી તેમાં દોરાથલી જગ્યા રંગી લાવો.

લંબાઈ, ઈંચ.	પહોળાઈ, ઈંચ.	લંબાઈ, ઈંચ.	પહોળાઈ, ઈંચ.
(ક) ૧,	૧,	(ખ) ૨,	૨.

(૩) ૪,	૧,	(૫) ૩,	૪.
(૨) ૪,	૩,	(૭) ૩,	૩.
(૪) ૩,	૩,	(૬) ૮,	૪,
(૮) ૧,	૩,	(૯) ૧,	૧.

૨. એ આકૃતિઓ પાડ્યા પછી નીચેના જવાબ આપો.

‘બ’ નું ક્ષેત્રફળ કેટલું ? એવી કેટલી આકૃતિઓ ૬ માં સમાઈ જશે ?

૮ ના જેટલાં ક્ષેત્રફળની કેટલી આકૃતિઓ ૬ માં સમાઈ જશે ? ૭ નું ક્ષેત્રફળ થું ? ૭ જેવાં કેટલાં ખાનાં આકૃતિ ૫ માં પડી શકશે ?

૩. પહેલા સવાલમાં દોરાયલી દરેક આકૃતિનું ક્ષેત્રફળ કહો.

૪. શિક્ષક કહે તેવું લીટી દોરેલું કાગળ લો. [એક ઈંચના દસ ભાગ કરેલા એવું ચોરસ પાડેલું કાગળ, square paper ruled to one-tenth inch] અને નીચેના જવાબ આપો.

એક કાગળમાં દરેક ઈંચની લીટીના કેટલા ભાગ થયા છે ?

એક ચોરસ ઇંચ જેટલો ભાગ રંગો. તેમાં કોઈથી નાના ખાનાં કેટલાં આવ્યાં છે. એ દરેક નાના ખાનાંની લંબાઈ પહોળાઈ માપો. એક ચોરસ ઈંચ જગ્યામાં ૧૦૦ ઈંચ લાંબાં ને ૧૦૦ ઈંચ પહોળાં એવા કેટલાં ખાનાં સમાઈ જાય છે ? એ દરેક ખાનાનું ક્ષેત્રફળ કેટલા ચોરસ ઈંચ કહેવાય ?

એક ઈંચ લાંબું ને અડધા ઈંચ પહોળું ખાનું રંગો ને તેમાં ઉપલા કોઈથી નાના ખાનાં કેટલાં હશે તે પહેલાં મોટેથી કહો ને પછી ગણી જુઓ.

૫. એક કુટ લાંબો ને એક કુટ પહોળો (મટખુલ) કઢો લો. એમાં ચોરસ ઈંચ કેટલા આવશે તે મોટેથી કહો ને પછી ચોરસ ઈંચ વાળાંને ખાનાં વપાસી જુઓ.

૬. એક ચોરસ કુદના કેટલા ચોરસ ઇંચ ?

૭. નીચે આપેલા ચોખુલુ કાટખુલુ કામગીરીના કક્કડાનું ક્ષેત્રફળ ચોરસ ઇંચમાં કહે.

લંબાઈ,	પહોળાઈ,	લંબાઈ,	પહોળાઈ,
ઈંચ.	ઈંચ.	ઈંચ.	ઈંચ.
૪	૨	૬	૫
૭	૮	૯	૨
૮	૬	૧૨	૪
૧૨	૧૦	૧૨	૧૨
૧૫	૧	૧	૬
૬	૬	૪	૮
૮	૧૧	૧૬	૧૧.

હાખલા ક. (લખીત)

૧. નીચે આપેલી વસ્તુઓની તમારા કુટ (foot-rule) વડે માપણી કરો ને માંત્રેથી વીગત બરો.

	લંબાઈ.	પહોળાઈ.	ક્ષેત્રફળ.
તમારી અંગ્રેજી ચોપડી			
ગણિતશાસ્ત્ર			
હાંપી બુક			
તમે બેઠા છે તે બાબટ			
શિક્ષકની ટેબલ			

લાંબાઈ. પહોળાઈ. ક્ષેત્રફળ.

તમારા વર્ગનો ઓરડો

તમારા ઘરનો કોઠ પથ્થુ ઓરડો

તમારા ઘરની જમવાની ટેબલ

તમારા વર્ગમાંનું બ્લોક બોર્ડ

૨. નીચે આપેલું કાટખુણુ ચોખુણુ એક જમીનનો નકશો છે. એમાં આપેલા પ્રમાણુ પરથી એ ઓરડાનું ક્ષેત્રફળ કહો. અને એજ પ્રમાણુ વડે ૨૦ ફીટ લાંબા ૧૫ ફીટ પહોળા ઓરડાનો નકશો પાડો.

પ્રમાણુ ૧ ઇંચ = ૫ ફીટ



મનોરથન ખ.

તમારો ક્ષેત્રફળ તમારો ક્ષેત્રફળની જમીનપર પ્રાથ્મિક ફેરવા છે ? ફેરવા દિવાલ છે ? ક્ષેત્રફળ ક્ષેત્રફળ છે ? ને ક્ષેત્રફળ નહીં હોય તો કઈ દિવાલની લાંબાઈ સરખી છે. કોઈપણ સામસામી દિવાલો છે, તેમાંની કોઈની લાંબાઈ તે ક્ષેત્રફળની લાંબાઈ ને બીજા સામ સામેની દિવાલોમાંની કોઈપણ કોઈ દિવાલની લાંબાઈ તે ક્ષેત્રફળની પહોળાઈ મળે. હવે ક્ષેત્રફળ લાંબાઈ ફેરવા ફીટ ને પહોળાઈ ફેરવા ફીટ છે તે માપીને કહો (માપવાની પટ્ટી measuring-tape વિકલ્પ વાપરે તે વાપરો.)

નિશ્ચયનમાં બીજા કોઈ ક્ષેત્રફળ માપી આપો.

એક ફૂટ લાંબા ને એક ફૂટ પહોળા કાચના કકડા છે, તેનું સેવડળ એક ચારસ ફૂટ કહેવાય. હવે એક ચારસ ૧ ફીટ લાંબો ને ૪ ફીટ પહોળો છે તે તે ઢાંકવા અથવા કાચના કકડા કકડા બોધશે ?

૧ ફીટ લાંબો ને ૪ ફીટ પહોળો જગ્યાનું સેવડળ કેટલા ચારસ ફીટ ?

એક ચારસ ૧૧ ફીટ લાંબા ને ૧૫ ફીટ પહોળો છે તેનું સેવડળ શું ?

ઉપલા ચારસમાં જમીનપર 'ટાઇલ' જડવાં છે. હરેક "ટાઇલ" (tile) નું સેવડળ એક ચારસ ફૂટ હોય તો એવા કેટલા ટાઇલ ચારસ માટે વાપરવાં પડશે ?

એક ચારસ ૨૦ ફીટ ચારસ છે તેનું સેવડળ શું ? એક ચારસ ૫ ફીટ લાંબો ને ૪ ફીટ પહોળો છે તેનું સેવડળ શું ?

વીસ ફીટ ચારસ ને વીસ ચારસ ફીટમાં શો ફેર છે ?

(૨૦ ફીટ ચારસ એટલે ૨૦ ફીટ લંબાઈ ને ૨૦ પહોળાઈ એટલે સેવડળ ૪૦૦ ચારસ ફીટ, ૨૦ ચારસ ફીટ સેવડળમાં તે લંબાઈ ૫, પહોળાઈ ૪, કે લંબાઈ ૧૦, પહોળાઈ ૨ હોઈ શકે.)

એક ઇંચ લાંબા ને એક ઇંચ પહોળા ચારસમાં ઘરાવણી જગ્યા (સેવડળ એક ચારસ ઇંચ, એક ફૂટ લાંબા એક ફૂટ પહોળા ચારસનું સેવડળ એક ચારસ ફૂટ, એક વાઝ લાંબી એક વાર પહોળી જગ્યાનું સેવડળ એક ચારસવાર કહેવાય છે. ચારસ આપમાં લંબાઈ ને પહોળાઈ બંને ધ્યાનમાં લેવાની છે.

એક જગના ૨૪ તમ્બુ તે એક જ ચારસમાં કેટલા ચારસ તમ્બુ આવશે ?

એક વાર ચારસ (= ૧ ચારસ વાર) માં કેટલા ચારસ ઇંચ આવશે ?

(૩૬ × ૩૬)

૧ વાર લાંબી ને ૨ ફીટ પહોળી ચારસમાં કેટલા ચારસ ફીટ આવ્યા ?

ચારસની કોઈપણ એક દિવાલ જુઓ. તેની ઉંચાઈ માપો. લંબાઈ માપો.

એક દિવાલ ૧૧ ફીટ લાંબી ને ૧૨ ફીટ ઉંચી છે તે ઢાંકી રેવા એક ચારસ ફૂટ કાચના કકડા કકડા બોધશે ? દિવાલનું સેવડળ કેટલા ચારસ ફીટ છે ?

એક બારી ૫ ફીટ લાંબી ને ૩ ફીટ પહોળી છે તેના પરના માટે કપડું કેટલા ચારસ ફીટ બોધશે ?

તમારા ધારણની એક વિગત ૧૫ ફીટ લાંબી અને ૧૪ ફીટ ઊંચી છે તેપર કાચબ જઈ છે. તો ફેરલા ચારસ ફીટ કાચબ ભેડશે? ધારણની ધારણ બીજી વિગત છે કે? તે બંને મળી ફેરલા કાચબ ભેડશે?

તમારો ધારણ ૧૫ ફીટ લાંબો ને ૧૧ ફીટ પહોળો હોય તો તેની જમીનપર પાથરવા આવીએ ફેરલા ચારસ ફીટ ભેડશે?

૧ ચારસ ફેરલા ચારસ ધંધ ફેરલા? ૧૫ ચારસ ફેરલા ચારસ ધંધ કરવા હોય તો શું કરવું? ચારસ ધંધ આપણા હોય તેના ચારસ ફીટ કેમ થાય? (૧૪૪ ને ભાગ્યકર.) ચારસવારના ચારસ ધંધ તેમ ચારસ ધંધના ચારસવાર કરવા શું કરશે?

આકૃતિ નં ૩ સેનકેળ ફેરલા ચારસ ધંધ? ધારણ લંબાઈ ફેરલા ધંધ છે? એ સેનકેળ ૧૨ ચારસ ધંધ ને લંબાઈ ૩ ધંધ હોય તો પહોળાઈ કેમ શોધી કાઢશે? (સેનકેળ ÷ લંબાઈ)

એક ચાખુલુ કાટખુલુ ખેતરનું સેનકેળ ૧૦૦ ચારસ વાર છે. તેની લંબાઈ ૨૦ વાર હોય તો પહોળાઈ કેટલી?

એક ધારણનું સેનકેળ ૪૫૦ ચારસ ફીટ છે. તે ધારણ ૧૫ ફીટ પહોળો છે તો તેની લંબાઈ કેટલી?

એક ધારણ ૬ ફીટ લાંબો ને ૫ ફીટ પહોળો છે તો તેનું સેનકેળ કેટલું? ૬×૫ ચારસ ફીટ)

એક ખેતરનું સેનકેળ ૬૬ ચારસવાર છે. લંબાઈ ૬ વાર છે તો પહોળાઈ કેટલી?

ઉદાહરણ ૧. એક ધારણની લંબાઈ ૧૩ ફીટ ૪ ધંધ ને પહોળાઈ ૧૨ ફીટ ૧ ધંધ છે તો તેનું સેનકેળ શું?

$$\text{સેનકેળ} = 13\frac{4}{12} \times 12\frac{1}{12} = \frac{20}{3} \times \frac{25}{1} = \frac{500}{3} \text{ ચા. ફીટ}$$

$$133 \text{ ચા. ફીટ. } 88 \text{ ચા. ધ. } \left(\frac{20}{3} \times \frac{25}{1} \right)$$

[૧૪૪ ચા. ધંધ = ૧ ચા. ફીટ, ૮ ચા. ફીટ = ૧ ચારસવાર]

ઉદાહરણ ૨. એક ધારણની લંબાઈ ૨૫ ફીટ, પહોળાઈ ૨૦ ફીટ ને ઉપર ૧૫ ફીટ છે. તો તે ધારણની જમીન તથા બા (ceiling) નું સેનકેળ કાઢો. ને ચાર વિગતનું સેનકેળ બધું મળી કેટલું થશે તે પણ કાઢો.

આરક્ષની જાહેરનું સિવકળ = ૨૫ × ૨૦ = ૫૦૦ ચા. ફીટ.

„ સીલીયનું „ = ૨૫ × ૨૦ = ૫૦૦ „ „

આરક્ષની બિંદુ દિવાલનું સિવકળ = ૨૫ × ૧૫ = ૩૭૫ „ „

„ તેની સામેની દિવાલ = ૨૫ × ૧૫ = ૩૭૫ „ „

આરક્ષની ખીલ દિવાલ = ૨૦ × ૧૫ = ૩૦૦ „ „

∴ આદે વાર દિવાલનું સિવકળ = (૩૭૫ × ૨ + ૩૦૦ × ૨)

$$= ૭૫૦ + ૬૦૦$$

$$= ૧૩૫૦ ચોરસ ફીટ.$$

ઉદાહરણ ૩. ઉપલા કામનામાં કોંચપર સિવકળ પ્રાથરવી છે. હર ચોરસ ફીટ ૪ પ. મમણે સિવકળનો ભાવ છે. સીલીયપર રંગ મારવા છે. હર ચોરસ ફીટ રંગવાનો ૧ પ. પડે છે. દિવાલપર કામજા નાનું છે. હર ચોરસ વાર કામજાના ૩ પ. પડે તે આ સમગ્ર કામ કરવાનો ખર્ચ કેટલો થશે ?

કોંચનું સિવકળ = ૫૦૦ ચા. ફીટ.

∴ ચાલોવાની કીમત = ૫૦૦ × ૪ = ૨૦૦૦ પ. = ૮ પા. ૧ શિ. ૮ પ.

સીલીય રંગમણ = ૫૦૦ × ૧ = ૫૦૦ પ. = ૧૨ પા. ૧૦ શિ. ૦ પ.
(૧ ચોરસ ફીટ કામજાની કીમત = ૩ પ. ના $\frac{૧}{૬}$)

દિવાલ આદે કામજાની કીમત = $\frac{૧૫૦}{૧૩૫૫} \times \frac{૩}{૧} = ૪૧૦ પ.$

= ૧ પા. ૧૦ શિ. ૬ પ.

	પા.	શિ.	પ.
આદે ખર્ચા મળી ખર્ચ	= ૮	૧	૮
	૧૨	૧૦	૦
	૧	૧૦	૬

૨૨ ૧૪ ૨. નજાળ.

હાખલા ખ. (મે.ટેના)

૧. નીચેના હાખલામાં ખાલી જગ્યા ભરો.

હાખાઇ	પહોલાઇ	ક્ષેત્રફળ.
ચીટ.	ચીટ.	ચોરસ ચીટ.
૮	૬	—
૧૨	—	૧૮૦
૧૫	$\frac{1}{2}$	—
—	૧૦	૧૬૫
૮	$\frac{1}{2}$	—
—	૨૦	૨૦
૧	—	૧
૧૭	—	૧૫૩
૬	—	૮૩
૮૩	૮૩	—
૨	૭	—

ક	—	જ
૩૬ વાર.	૪	—
૨ વાર.	૨૩	—
૩ વાર.	૪	—

૨. એક ઓરડાની લંબાઈ ૧૬ ફી. ને પહોળાઈ ૧૨ ફી. છે. તો તેના ઉપર ઢાંકવાની સાદી કંટલા ઓરડા ફીટ જોડશે? ૧૬ ફીટ લાંબી ને ૨ ફી. પહોળી સાદીના કંટલા કયા હોય તો તે ચાલશે ?

૩. તમારો ઓરડો માપો ને નીચે પ્રમાણે માપ લખો.

ઓરડાની લંબાઈ =	પહોળાઈ =
ઉત્તર દિવાલની „ =	„ =
દક્ષિણ દિવાલની „ =	„ =
પૂર્વ દિવાલની „ =	„ =
પશ્ચિમ દિવાલની „ =	„ =

૪. એક ઓરડાની બે સામાસામી દિવાલ ૧૬ ફીટ લાંબી ને ૧૦ ફીટ ઊંચી છે. તે બંનેનું શેત્રફળ કેટલું ? બીજી બે સામાસામી દિવાલ ૧૨ ફીટ લાંબી ને ૧૦ ફીટ ઊંચી છે. તો તે બંનેનું શેત્રફળ કેટલું ? તો ચાર દિવાલનું શેત્રફળ કેટલું ?

૫. એક ઓરડો ૧૫ ફીટ લાંબો ને ૮ ફીટ પહોળો છે. તેની ઊંચાઈ ૧૦ ફીટ છે. તો તેની ચાર દિવાલોની લંબાઈ તથા ઊંચાઈ કેટલી હશે તે તમારા વર્ગનો ઓરડો જોઈ વિચાર કરી કહો.

૬. એક ચોરસની લંબાઈ ૨૦ ફીટ, પહોળાઈ ૧૫ ફીટ ને લંબાઈ ૧૨ ફીટ છે. તે તેની ચાર દિવાલોનું ક્ષેત્રફળ કહો.

૭. એક ચોરસ ૩૦ ફીટ લાંબો ને ૨૦ ફીટ પહોળાઈમાં છે. તેની છત (ceiling) પર ચાદર બાંધવી છે તે કટલા ચોરસવાર કપડું જોઈશે ?

૮. એક ચોખ્ખુ કાટખુણુ ૬ ઈંચ લાંબું ને ૫ ઈંચ પહોળું પાડે. હવે તમારી પાસે ૬ ઈંચ લાંબા ને ૩ ઈંચ પહોળા કામળના કાપ હોય તે એવા કટલા કાપથી આકૃતિ આખી ઢાંકાઈ જશે તે કહો.

$$૬. \quad ૧ \text{ ચોરસ ફુટ} \quad = \quad \text{ચોરસ ઈંચ.}$$

$$૧ \text{ ચોરસવાર} \quad = \quad \text{ચોરસ ઈંચ.}$$

$$૧ \text{ માઇલ} \quad = \quad \text{વાર.}$$

$$૧ \text{ ચોરસ માઇલ} \quad = \quad \text{ચોરસવાર.}$$

દાખલા ખ. (લખીત)

(૧) નીચેના દાખલામાં ક્ષેત્રફળ કહો.

લંબાઈ.	પહોળાઈ.	લંબાઈ.	પહોળાઈ.
૩૭ ફી.	૨૯ ફી.	૧૨ ફી.	૩ ઈંચ, ૧૫ ફી. ૪ ઈંચ.
૫૧ ફી.	૬૬ ફી.	૩૭ ફી.	૨ ઈંચ, ૩૨ ફી. ૩ ઈંચ.
૫૦ વાર.	૩૫ ફી.	૧૨ વાર.	૩ ઈંચ, ૧૫ ફી. ૦ ઈંચ.

૨. નીચેના દાખલામાં ક્ષેત્રફળ આપ્યું છે. ને લંબાઈ કે પહોળાઈ આપી છે તે પહોળાઈ કે લંબાઈ શું ?

૨. ક્ષેત્રફળ.	લંબાઇ.	પહોળાઈ.
૬૪ ચો. વાર.	—	૧૬ વા.
૧૫ ચો. વાર.	૧૮ શીટ	—
૨૫ ચો. વા. ૪ ચો. શી. ૭૨ ચો. ઇંચ,	—	૪૩ શીટ.

૩. એક ઓરડા ૩૫ શીટ ચોરસ છે. તેની જમીનપર નાખત દર ચોરસ ફુટે ૧૩ દ. વાળી સાદી લેવી છે. તો સાદીની કીમત શું થશે ?

૪. એક ઓરડા ૪૨ શીટ લાંબો ને ૩૨ શીટ પહોળો છે. તેની છત (ceiling) રંગવી છે. દર ચોરસવાર જગ્યા રંગવાનો ૭ ચિ. ૬ પે. ખર્ચ થાય છે. તો આખી સીલીંગ રંગવાનો શું ખર્ચ થશે ?

૫. એક ઓરડા ૨૫ શીટ લાંબો, ૨૨ શીટ પહોળો ને ૧૫ શીટ ઉંચો છે. તો તેની ચાર દિવાલોનું ક્ષેત્રફળ છુટું છુટું ચાર જગ્યામાં લખો. [ઓરડાની લંબાઇ, પહોળાઇ ને ઉંચાઇ મળે તો ચાર દિવાલોની લંબાઇ ઉંચાઇ ક્રમ મળે તે તમારો ઓરડો તપાસી જુઓ.]

૬. એક ઓરડો ૨૫ શી. લાંબો ૨૨ શી. પહોળો ને ૧૫ શીટ ઉંચો છે તેની ચાર દિવાલોનું ક્ષેત્રફળ કાઢો. એ સઘળા દિવાલપર કાગળ જડવું છે તો કેટલા ચોરસ શીટ કાગળ જોઈશે ? જો કાગળની કીમત દર ચોરસ ફુટે ૧ આનો હોય તો બધી દિવાલોપર કાગળ જડવાનો ખર્ચ કેટલો થશે ?

૭. એક દિવાલ ૩૨ શીટ લાંબી ને ૧૨ શીટ ઉંચી છે. તેને દર ચોરસવારે ચાર આના પ્રમાણે રંગવાનો ખર્ચ મળે. એ દિવાલમાં એક ખારી ૬ શીટ ઉંચી ને ૪ શીટ પહોળા હોય, ને તે નહીં રંગી હોય તો ખર્ચ કેટલો ઓછો થશે ?

૮. એક દિવાલ ૧૦ શીટ લાંબી અને ૭ શીટ ઉંચી છે તેને દર ચોરસ ફુટે ૧ આ. ૬ પે લેખે કાગળ જડવાનો ખર્ચ શું થશે ?

૯. એક દિવાલ ૪૦ ફીટ લાંબી ને ૧૪ ફીટ ઊંચી છે, તેપર કમળ ૧૭વાં છે. તો કમળ કેટલા ચોરસ ફીટ જોડશે ? બનરમાં રંગીન કમળના કકડા ૮ ફીટ લાંબા ને ૩ ફીટ પહોળા વેચાતા મળે છે તો એવા કેટલા કકડા દિવાલ ઢાંકવા સેવા પડશે ?

૧૦. એક ટાંકાની ચાર બાજુ ને તળીઉં રંગવું છે. ટાંકાની લંબાઈ ૩ ફૂ વાર, પહોળાઈ ૩ ફૂ ફીટ અને ઉંચાઈ ૬ ફીટ છે. દર ચોરસ ફુટે રંગવાનો ખર્ચ ૪ પે. પ્રમાણે થું થશે ? [ટાંકાની ચાર બાજુનું ક્ષેત્રફળ કેમ શોધી કાઢશે ? તમારા ઓરડાની ભોંય અને દિવાલ ટાંકાના કયા ભાગો સાથે સરખાવી શકાય ?]

૧૧. ૧૮ ફીટ લાંબો અને ૧૨ ફીટ પહોળો ઓરડો છે તેની જમીનપર કેટલા ચોરસ ફીટ સેત્રંજી જોડશે ? સેત્રંજી બનરમાં એક વાર પનાહની મળે છે તો તેવી સેત્રંજી કેટલા વાર લાંબી જોડશે ? (એક વાર પનાહની એટલે થું !)

૧ ઊંચ માં ૨૦ ફીટ.

૧૨. ઉપલી આકૃતિ એક દિવાનખાનાનો નકશો છે. મીડવાળા સીટીની અંદરના ભાગપર ગાલીચો નાખવો છે. તે તે માટે દર ચોરસ ફુટે ૬ પે. પ્રમાણે કેટલો ખર્ચ થશે ? દિવાનખાનાની બાજીની કીચરી રંગવી છે તો તે માટે દર ચોરસ ફુટે ૧ પે. પ્રમાણે કેટલો ખર્ચ પડશે ?

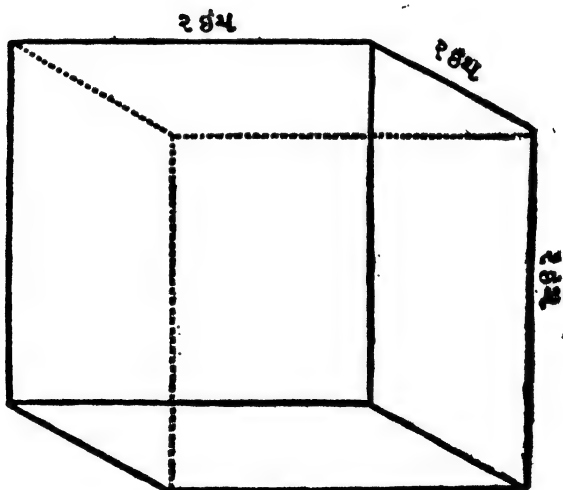
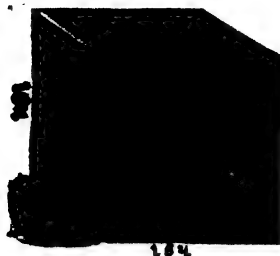
૧૩. ઉપલીજ આકૃતિ એક નાની વાડી દેખાડે છે. મીઠાંવાળા બીટીની હલ ઉપર દર પાંચ શીટને અંતરે ઝાડો રોપ્યા છે. દરેક ખૂણા પર અઠેક ઝાડ આવડું જોઈએ તો બધાં મળી કુલ ઝાડો ચારે બાજુ મળી રોપવાં પડશે !

૧૪. ઉપલીજ વાડીમાં મીઠાંવાલા ભાગમાં વનરક્ષિ ઉગાડી છે. તેમાં ફૂં ભાગ વેંચ્યું ને જાકીને ભાગ મરચાં છે. તે કુલ ચોરસ શીટ પર વેંચ્યું ને કુલપર મરચાં તે રોપી કાઢો.

૧૫. એક ચોરસ ૨૦ શીટ લાંબો ને ૧૫ શીટ પહોળો છે. ચોરસની જમીનપર ૨ શીટ પહોળી કીનારી રંજેલી છે. વચ્ચેના ભાગ રંચા વગર રાખ્યો છે. તે રંચા વગરના ભાગનું ક્ષેત્રફળ શું ? આ ચોરસની જમીનનો રંજેલો તેમજ નહીં રંજેલા ભાગ દેખાડનારો કોઈપણ પ્રમાણુ લઈ નકશો બનાવો.



મનોમથન બ.



ટોચાપર ઘૂંટણ લાકડાના કાકા તપસે. હૈકની બાજુ ફેરવી છે ! ખૂણ ફેરવી છે ! ફેરની બીજીબા ફેરવી છે ! હૈક બાજુનો અંકાર શું છે ?

હૈકની બાજુ, ખૂંટણ અને ઉંચાઈ એવી જુદી. બાજુ, ખૂંટણ અને ઉંચાઈ સરખી હોય એવું અંકારકું તમે નામ શું દિધ્યા છે ? (૧૫, a Cube)

એક ઇંચ લાંબાઈ, પહોળાઈ ને ઉંચાઈનું થન એ જગ્યા શહે છે તેને એક થન ઇંચ (one cubic inch) કહે છે.

એક ઇંચવાળા ચોડા થન ટોલ (કોન્ટેન્ટન ચીફ્ટ નંબર ૩.) ને તે સ્થાને ઝાઝી ૨ ઇંચ લાંબાઈ, પહોળાઈ ને ઉંચાઈનું એક થન બનાવે.

આ બે ઇંચીઆ થન બનાવામાં ૧ ઇંચીઆ થન ફેટલા કાઢે ભાગ્યા? ત્યારે એક થનની લાંબાઈ, પહોળાઈ ને ઉંચાઈ બે ઇંચ હોય તો તેમાં ફેટલા થન ઇંચ ભાગ્યા? ($૨ \times ૨ \times ૨ = ૮$ થન ઇંચ.)

એજ પ્રમાણે એક ત્રણ ઇંચ લાંબાઈ, પહોળાઈ ને ઉંચાઈનું થન બનાવે. એમાં એક ઇંચવાળા થન ફેટલાં વપરાય છે. ત્યારે ૩ ઇંચ થન આકારમાં ફેટલાં થન ઇંચ ભાગે છે? [૩ ઇંચ થન અને ત્રણ થન ઇંચમાં સો ફેર છે?]

એક ભાકડાનો ચોખંડો કઠકો ૨ ઇંચ લાંબો, ૨ ઇંચ પહોળો ને એક ઇંચ ઉંચો છે. તે ફેટલા થન ઇંચ જગ્યા શહે તે એક ઇંચવાળા થન યુકી સોધી કાઢે. ત્યારે ઉપલા ભાકડાના કઠકાનું થન માપ ફેટલું? ($૨ \times ૨ \times ૧ = ૪$ થન ઇંચ.)

એજ પ્રમાણે એક ઇંચવાળા થન ઝાઝી ૩ ઇંચ પહોળા, ૩ ઇંચ લાંબા ને બે ઇંચ ઉંચા ભાકડાના ચોખંડો કઠકાનું થન માપ કાઢો (જગ્યા $૩ \times ૩ \times ૨ = ૧૮$ થન ઇંચ.)

એક ભાકડાનો ચોખંડો કઠકો ૧ ફુટ લાંબો, ૧ ફુટ પહોળો ને એક ફુટ ઉંચો છે તો તેમાં એક ઇંચવાળા ફેટલા થન સમાઈ જશે?

એક ફુટ થનમાં ફેટલા થન ઇંચ થશે? ($૧૨ \times ૧૨ \times ૧૨ = ૧૭૨૮$)

એક વારમાં ફીટ ફેટલા? એક ચોરસવારમાં ફેટલા ચોરસ ફીટ? એક થન વારમાં ફેટલા થન ફીટ?

એક વારના ઇંચ ફેટલા? એક ચોરસવારના ઇંચ અવગણીમાં કહે. (૩૬ \times ૩૬) એક થનવારના થન ઇંચ ફેટલા તે અવગણીમાં કહે.

કાંઈપણ ચોખંડી વસ્તુની લાંબાઈ, પહોળાઈ ને ઉંચાઈ જાણી હોય તે તેનું થનમાપ કાઢવા સૌ નિયમ છે?

થનમાપ = લાંબાઈ, \times પહોળાઈ, \times ઉંચાઈ.

ચોરસ માપ }
(સિમ્પલ) } = લાંબાઈ \times પહોળાઈ.

∴ ધનમ્મ + ઉચ્ચાઈ = ફોન્ટ.

$$\frac{\text{ધનમ્મ}}{\text{લંબાઈ} \times \text{પહોળાઈ}} = \text{ઉચ્ચાઈ.}$$

ઉદાહરણ ૧. એક ટાંકીની લંબાઈ ૮ $\frac{૧}{૨}$ ફીટ, પહોળાઈ ૪ ફીટ, અને ઉચ્ચાઈ ૩ $\frac{૧}{૨}$ ફીટ છે તો તેમાં કેટલા ધનફીટ ખાણી મારી ?

$$\begin{aligned} \text{ટાંકીનું ધનમ્મ} &= ૧૭ \times ૪ \times ૩\frac{૧}{૨} = ૨૨૩ = ૧૧૦\frac{૧}{૨} \\ &= ૧૧૦ \text{ ધન ફીટ. } ૮૧૪ \text{ ધન ઇંચ. જવાબ.} \end{aligned}$$

ઉદાહરણ ૨. એક ચારડામાં ૪૮૦૦ ધનફીટ હવા છે. ચારડાની લંબાઈ ૨૦ ફીટ ને, પહોળાઈ ૧૬ ફીટ છે. તો ચારડાની ઉચ્ચાઈ શું હશે ?

$$\begin{aligned} \text{ઉચ્ચાઈ} &= ૪૮૦૦ \\ \frac{\quad}{૨૦ \times ૧૬} &= ૧૫ \text{ ફીટ જવાબ.} \end{aligned}$$

કાખડા ગ. (મોટેના)

૧. ટેમલપર એક ઇંચવાલા ધનો ગોઠવી જે નકકર આકારો સુંઝ્યા છે તેની લંબાઈ, પહોળાઈ, ઉચ્ચાઈ અને ધન માપ કહેલ (શિક્ષકે લાકડાના ધનો વડે જુદા જુદા કદના નકકર આકારો બનાવવા અને બની શકે ત્યાં તેનીજ ખાસે તેટલાજ કદના લાકડાંના કકડા પથ્થુ મુકી વિવાર્થાઓને માપ પુછવું.

૨. ટેમલપર એક ઇંચના ધન છે તે પરથી નીચેના નકકર આકારો ગોઠવે ને તેમનું ધનમ્મ કહેલ.

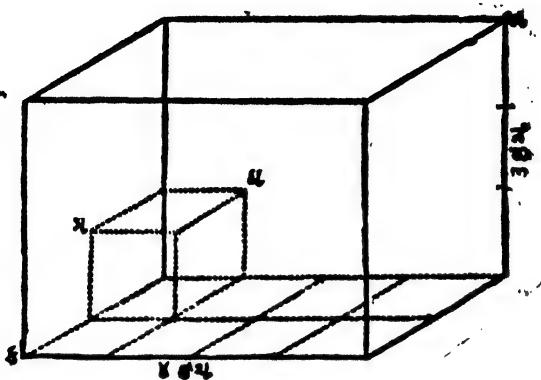
લંબાઈ	પહોળાઈ	ઉચ્ચાઈ
ઇંચ.	ઇંચ.	ઇંચ.
૧	૧	૧
૨	૧	૧

લંબાઇ.	પહોળાઇ.	ઉચ્ચાઇ.
૨	૨	૧
૨	૨	૨
૩	૨	૧
૩	૩	૨
૩	૪	૫

૩ નીચેના દાખલામાં ખાલી જગ્યા ભરી.

લંબાઇ	પહોળાઇ	ઉચ્ચાઇ	ધનમાપ
ઇંચ.	ઇંચ.	ઇંચ.	(ધન ઇંચ.)
૨	૩	૪	—
૫	૪	૬	—
૨	૩	—	૪૨
૮	—	૭	૫૬૦
—	૬	૮	૨૪૦
૩	૩	૩	—
૨૩	૨૩	૪	—

૪. નીચે આપેલી આકૃતિનું બનમાપ કહો.



૫. એક બન પુટ = બન ઇંચ.

એક બન વાર = બન ફીટ.

એક બન પુટના $\frac{1}{2}$ = બન ઇંચ.

૬. એક બન ઇંચ સાકરના કક્કાની ઠામત ૧ પે ૫૩ છે. તે ૧ બન પુટ સાકરના કક્કાની ઠામત કેટલી પે ૫૩શે ?

૭. એક પુટ બન હોય તેની બહારની બાજુઓ રંગવી હોય તે કેટલી બાજુ થશે ? ને દરેક બાજુનું ક્ષેત્રફળ શું ?

કાબલા ય. (લખીત)

૧. નીચે આપેલા નકકર આકરોનું બનમાપ કાઢો.

લંબાઈ.	પહોળાઈ.	ઉંચાઈ, ઉંચાઈ કે બાજુ.
૬ ફી.,	૬ ફી. ૬ ઇ.,	૪ ફી. ૨ ઇંચ.
૧૫ ફી.,	૧૦ ફી.,	૧૨ ફી.

લંબાઈ.	પહોળાઈ.	ઉંચાઈ, ઉંચક કે જાડાઈ.
૨૭ $\frac{૧}{૨}$ શી.,	૫ શી. ૪ ઇંચ.,	૧૫ ઇંચ.
૩૫ શી.,	૧૩ શી. ૩ ઇંચ.,	૩૮ $\frac{૧}{૨}$ ઇંચ.

૨. એક ટાંકીની લંબાઈ ૬ શી. ૬ ઇંચ., પહોળાઈ ૫ શી., અને ઉંચાઈ ૩ શીટ છે તેમાં કેટલા બનશીટ પાણી સમાશે ? જો એક બનકુટ પાણીનું વજન ૧૦૦૦ આઉન્સ થાય તો આ ટાંકીના પાણીનું વજન કેટલું થશે ?

૩. એક ચોખડો લાકડાનો કકડો ૨૫ શીટ લાંબો, ૩ શીટ પહોળો ને ૨ $\frac{૧}{૨}$ શીટ ઉંચો છે. તે ૬૨ બન કુટે ૧ ર. ૨ આ. પ્રમાણે તેની કીમત કહો.

૪. એક લાકડાનો કકડો ૨ શીટ બન છે. તેની બહારની બાજુએ રંમ લગાડવો છે. તો બધા મળી કેટલા ચોરસ શીટપર રંમ લગાડવો પડશે ?

૫. એક ચોરડો ૧૮ શીટ લાંબો, ૧૭ શીટ પહોળો ને ૧૪ શીટ ઉંચો છે. તેમાં ૬૨૧ કેટલા બન શીટ હશે ?

૬. આપ કરીને નીચે આપેલી ખાલી જગ્યા ભરો.

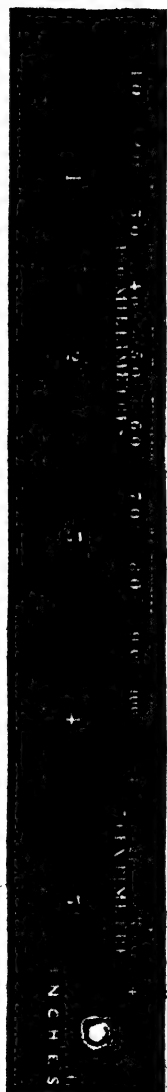
લંબાઈ શીટ. પહોળાઈ શીટ. ઉંચાઈ શીટ.

વર્ગનો ચોરડો.

તમારો સુવાનો ચોરડો.



પ્રકરણ ૧૦.
 'મીટર' માપ (The Metric System.)
 મનોચલ ૫.



આપણે કોઈપણ વસ્તુની લંબાઈ શા વડે માપીએ એણે ? એક કુટના ઈંચ કેટલા ? એક વારના કેટલા ફીટ ?

જેમ કુટ લંબાઈ માટે એક માપ છે તેમ લંબાઈ માટે બીજું માપ મુપરેણી પ્રભક્ષિમાં વપરાય છે તે માપ 'મીટર' (metre) કહેવાય છે.

આકૃતિમાં કુટને કેટલો ભાગ બતાવેલો છે ? મીટરનો કેટલો ?

કુટના નાના ભાગ કયા ને કેટલા ? કેટલા ઇંચનો એક કુટ ? કુટડ' ચઠ્ઠું પરિમાણ કયું ? કેટલા ફીટનો એક વાર ?

'મીટર' ના ચઠતાં તેમજ ઉતરતાં પરિમાણો બધું સહેલાં છે. મીટરનો $\frac{1}{10}$ મા ભાગ ડેસિમીટર, $\frac{1}{100}$ મા ભાગ સેન્ટિમીટર, અને $\frac{1}{1000}$ મા ભાગ મિલિમીટર કહેવાય છે.

કેટલા ડેસિમીટરનો એક મીટર થાય ? એક ડેસિમીટરમાં સેન્ટિમીટર કેટલા ? કેટલા મિલિમીટરનો એક સેન્ટિમીટર ? એક ડેસિમીટરમાં કેટલા મિલિમીટર ? એક મીટરમાં કેટલા મિલિમીટર ?

ત્યારે 'મીટર' ના ઉતરતાં નામનાં પરિમાણો નીચે પ્રમાણે છે.

૧	મીટર	Metre	૧.
•૧	ડેસિમીટર	Decimetre	$\frac{૧}{૧૦}$ મીટર
•૦૧	સેન્ટિમીટર	Centimetre	$\frac{૧}{૧૦૦}$ મીટર
•૦૦૧	મિલિમીટર	Millimetre	$\frac{૧}{૧૦૦૦}$ મીટર.

એવ પ્રમાણે ૬૬ મીટર લાંબા માપને કુક્રમીટર કહે છે. સેા મીટર લાંબા માપને હેક્ટોમીટર ને હજાર મીટરને કિસોમિટર કહે છે.

મીટરના ચઠતા પરિમાણ ત્યારે આ છે.

Kilometre	કિસોમીટર	૧૦૦૦ મીટર.
Hectometre	હેક્ટોમીટર	૧૦૦ "
Decametre	ડેકામીટર	૧૦ "
Metre	મીટર	૧ "

મીટર તે કિલોમીટરનો કેટલો જામ? એક કિલોમીટરમાં કેટલોમીટર કેટલા? કેટલોમીટર કેટલા? એક કેટલોમીટર કિલોમીટરનો કેટલો જામ? એમાં કેટલોમીટર કેટલા? ૪૦. કેટલોમીટર તે કિલોમીટરમાં શો ફેર છે?

ત્યારે લંબાઇ માટે મીટરનું કોષ્ટક ચાલ રાખવું સહેલું પડે છે કે માપભરતી ઇંચ સુધીનું? શય માટે?

મીટર અને તેના ચલતાં અને ઉતરતાં જામના પરિમણો દશાંશ પરિમણો શય માટે કહી શકાય?

મીટરને કુદ સરખાવીએ તો ૧ મીટર કેટલું ઇંચ લગભગ થાય છે.

દાખલા ૪. (મેટ્રેના)

૧. આ પ્રમાણમાં આપેલી આકૃતિ પરથી જાડાં કામજની પટ્ટી લઇ એક મીટર તેમજ ફુટના ઉત્તરતા જાએ મપાય તેવું માપ જનાએ અને તે વડે નીચે આપેલી વસ્તુઓના માપ લઇ ખાલી જગ્યા ભરી.

લંબાઇ.

પહોળાઇ.

ઇંચ. સેન્ટીમીટર.

ઇંચ. સેન્ટીમીટર.

મહિતમાળા

રૂપાંગ છુક

એક ફુટ શય

શિક્ષકની ટેમલ

એક દોઢીઆનો પરિધ

૨. જવાબ કહો.

૧ મીટર =

સેન્ટીમીટર.

૧૦ મિલિમીટર =

મીટર.

૧૦૦ મીટર =

૧૦ મીટર =	દશમીટર.
૧ ડેકમીટર =	મીટર.
૧ હેક્ટોમીટર =	મિલિમીટર.
૧૦૦ મિલિમીટર =	ડેસિમીટર.
૧ મીટર =	મંચ.

૩. નીચે આપેલું દરેક માપ એક મીટરનો કેટલા ભાગ અથવા ભાગ્ય (Multiple) છે તે કહો.

ડેકમીટર, મિલિમીટર, ડેસિમીટર, હેક્ટોમીટર, સેન્ટિમીટર, કિલોમીટર.

૨. એક મીટર નો ૩૯.૩૭ મંચ હોય તો એક કિલોમીટર, અને એક મિલિમીટરની લંબાઈ દરેક અપૂર્ણાંકમાં કહો.

દાખલા ૬. (લખીત)

૧. એક માઇલના મંચ કરો ને ૩૯.૩૭ મંચ એટલે ૧ મીટર પ્રમાણે એક માઇલના કેટલા મીટર થશે તે કહો.

૨. ૭૩ મંચ એ મીટર માપમાં કેટલા થશે તે કહો.

પેરીસથી મેટ્રિક ૧૪૫૦ કિલોમીટર છે, તો કલાકે ૩૦ માઇલની ઝડપે જતી ગાડી એ અંતર કેટલા વખતમાં કાપશે ? (એક કિલો-મીટર = $\frac{૧}{૧૬૪૦}$ માઇલ.)

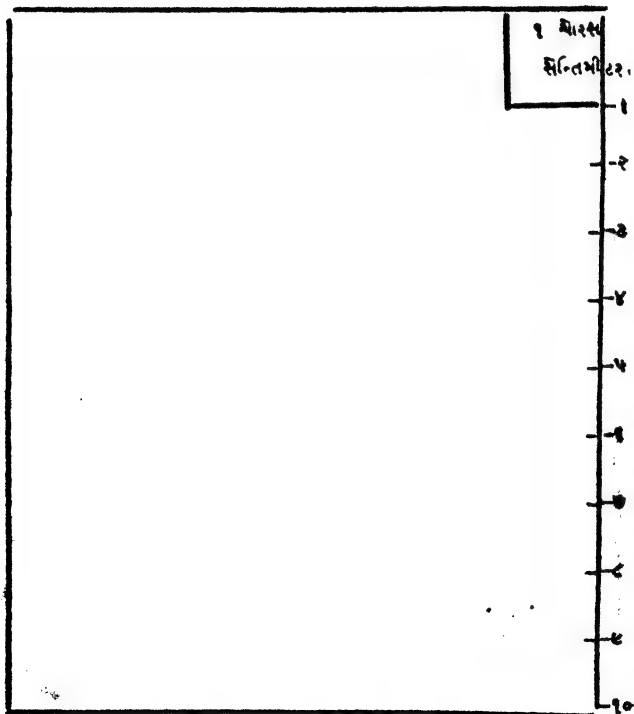
૪. ૬૩૪૫ મીટરનો દરેક અંક છુટો છુટો તેના નામ સાથે લખો (૬ મીટર ૩ ડેસિમીટર ૫૦)

૫. ૧૨૪૭૭૮૬ મીટરનો દરેક અંક છુટો નામ સાથે લખો.

અનેકાર ૧ મે.

એક ડિસિમીટર લંબાઈ ને 'પ્રોગ્રામ' એક ચારસ હોય. આમાં કે બધા
ચારસ તેડું નામ ૧ ચારસ ડિસિમીટર કહેવાય.

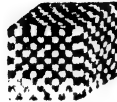
બાઈ ૫૨ એક મીટર ચારસ હોય. મીટરના ડિસિમીટર કેટલા ? ત્યારે એક
મીટર ચારસમાં ચારસ ડિસિમીટર કેટલા આવશે ? (૧૦×૧૦).



ઉપર આપેલી આકૃતિ એક ચારસ ડિસિમીટર છે. આની દરેક બાજુ કેટલા
ચારસ લાંબામાં વહેંચી છે ? ત્યારે દરેક નાનું બાજુ કેટલું લાંબું ? એક ડિસિમીટર
ચારસમાં ચારસ ડિસિમીટર કેટલા ?

એક ચોક્કસ મીટરમાં કેટલા ચોરસ મિલિમીટર આવશે ?

જોમ ચોરસ આમ તેમ થન આપ ચણુ કાઈ રાખવ. એક મીટર થનમાં કેટલા થન ટેસિમીટર ? ($10 \times 10 \times 10$). કેટલા થન સેન્ટિમીટર ?



જોમ આપણે વજન માટે રતલ, આંસ વપરાયે હોય, તેમ મીટર-માપની ફૂટમાં gram નામકું વજન વપરાય છે. ને તેનાં ચઢતાં ઉતરતાં નામના પરિમાણો ચણુ મીટરની જે રીશના ભાગ થ કે અપૂર્ણાંક હોય છે.

કિલોગ્રેમ	Kilogram	૧૦૦૦	ગ્રેમ.
હેક્ટોગ્રેમ	Hectogram	૧૦૦	„
ડેકેગ્રેમ	Decagram	૧૦	„
ગ્રેમ	Gram	૧	„
ડેસીગ્રેમ	Decigram	૦.૧	„
સેન્ટિગ્રેમ	Centigram	૦.૦૧	„
મિલિગ્રેમ	Milligram	૦.૦૦૧	„

૧ કિલોગ્રેમ = ૨૨૫ પાઉન્ડ (રતલ)

૧ ગ્રેમ = ૧૫.૪૩૨ ગ્રેન = આસરે ૧૫ ફૂ ગ્રેન.

હાખલા ઘ. (મોઢેના)

૧. એક ચોક્કસ ડેસિમીટરના ચોરસ મિલિમીટર કેટલા ?

૨. ૧ ચોરસ મીટર= ચોરસ સેન્ટિમીટર.

૧૦૦ ચોરસ ડેકોમીટર= ચોરસ હેક્ટોમીટર.

૧૦૦ ચોરસ મીલીમીટર= ચોરસ સેન્ટિમીટર.

૧ ધન સેન્ટિમીટર= ધન મિલિમીટર.

૧ ધન ડેકમીટર= ધન મીટર.

૧ ધન હેક્ટોમીટર= ધન સેન્ટિમીટર.

૩. ત્રીજે આપેલા વજનના નામ લખો.

૬૬ ગ્રેમ, ૧૦ ગ્રેમ, ૧૦૦ ગ્રેમ, ૧૦૦૦ ગ્રેમ, ૧૦૦૦ ગ્રેમ,
૧૦૦૦ ગ્રેમ.

દાખલા અ. (લખીત)

૧. એક ટાંકી ૮૦૫ મીટર લાંબી, ૩૦૪ મીટર પહોળી ને ૧૫ મીટર ઊંડી છે. તે વેળાં પાણી કેટલું સમાય છે ? જો એક ધન સેન્ટિ મીટર પાણીનું વજન ૧ ગ્રેમ હોય તો આ સમગ્ર પાણી કેટલું કિલોગ્રેમ થશે ?

૨. એક માણસ કલાકના ૪૦૦૦ મીટર ચાલે તો ૪૦ કિલો-મીટર ચાલતાં કેટલા કલાક થશે ?

૩. જો હરેર વચે ૮૦ કિલોમીટર અંતર છે. એક માણસ એ અંતર ચાલવા નિકળે. પહેલે દિવસે તે ૧૭૫૦૦ મીટર ચાલે. બીજે દિવસે ૧૬૪૦૦ ને ત્રીજે દિવસે ૧૮૦૦૦ મીટર. તો હજી આખી મુસ-ફરીના કેટલો ભાગ ચાલવાનો બાકી છે તે કલાકમાં કહે.

૪. એક ધન સેન્ટિમીટર પાણી હોય તેનું વજન ૧ ગ્રેમ થાય છે. તે એક ધન ડેસિમીટર પાણીનું વજન કેટલું થશે ?

૫. એક ધન ડેસિમીટરને “લીટર” (litre) પણ કહે છે. તે ૬ લિટર પાણીનું વજન કેટલું થશે ? (જુઓ દાખલો ૪).

૬. ૫ ગ્રેમ, ૬ ડાસગ્રેમ, ૭ સેન્ટિગ્રેમ, એને ૩૫ વડે ગુણાકાર કરે. (૫૬૭૫ ૩૫)

૭. ૧૬ મિલિમીટર એ ચાર કિલોમીટરનો કેટલો હાંસ છે તે કાઢો.

૮. ૬૬ મીટર, ૩ સેન્ટિમીટર, ૬ મિલિમીટર, એને ૧૦૦૦ વડે ભાગો (આપેલી સંખ્યા પહેલાં હાંસમાં લખો.)



મકરણ ૧૧.

પાંતી (Practice)

મનોધર્મ ૨૪.

એક વસ્તુની કીમત ૬ રૂપિયા હોય તો ૫૦ વસ્તુની કીમત શું પડે ? એક વસ્તુની કીમત આઠ આના હોય તો ૫૦ વસ્તુનું શું ? ક્યાં ૫૦ ને ૮ વડે ગુણી તેને ૧૬ વડે ભાગેલા તો સહેલું પડે છે પચાસે આઠે પચીસ કિમત મળતું એક પડે ?

૧૦ શિશિંય એક પાઈડોના કેટલે ભાગ ? ત્યારે ૫૦૦ વસ્તુની દર ૬૨૪ શિશિંય મળેલું કીમત શું ? ૫૦૦ ને ૬૨૪ આપૂર્ણાંક ગુણેલા ?

૨ આ. ૮ પૈ. એક રૂપિયાનો કેટલો અપૂર્ણાંક ? તો ૩૨૪ વસ્તુની દર એ આઠ આ. ૮ પૈ. તેને કીમત કાઢવી હોય તો ૩૨૪ ને ૬૨૪ અપૂર્ણાંક ગુણેલા ?

૩ રિ. ૪ પૈ. એક પાઈડોના કેટલો અપૂર્ણાંક ? ૫૪૦ વસ્તુની દર ૩ રિ. ૪ પૈ. તેને કીમત કહો.

એક જુદની બેડીની કીમત ૫ ર. ૮ આ. તો બાવન બેડ જુદનું શું પડે ? એ બાવનનામાં બાવનને પાંચ ગુણી પછી તેમાં શું ઉમેરેલા ?

૫ ર. ૮ આ. $\times ૫૨ = ૫ ર. \times ૫૨ + \frac{૩}{૪} ર. \times ૫૨$ એ સમજાવે. ને એ મળેલું ૧૫ ર. ૪ આ. $\times ૧૦૦ =$ એ ખાસી બચા ભરે.

એક ફરીની કીમત ૨ આના છે ત્યારે એ ૧૨૦ રૂપિયાની કીમતની ફરી લીધી. હવે એ ફરીની કીમત બીજી એક આનો થાય તો મને આઠકોટીની ફરી તેજ કેટલે ભાગ પડે ?

૨ આ. ૮ પૈ. એક રૂપિયાનો કેટલો અપૂર્ણાંક ? ૧૦૦ તાબુચની કીમત ૨ આ. ૮ પૈ. તેને શું પડે ?

કાખલા ૨૪ (મોડેના)

૧. નીચે આપેલી પહેલી રકમ બીજી રકમને કેટલો અપૂર્ણાંક છે તે કહો.

૨ આ., ૧ ર.	૨ આના ૮ પે. ૧ ર.
૧૦ શિ, ૧ પા.	૪ શિ., ૧ પા.
૬ પે., ૧ શિ.	૮ પે., ૨ શિ.
૨ શિ. ૬ પે., ૧ પા.	૧ આ. ૪ પે., ૧ ર.
૩ શિ. ૪ પે., ૧ પા.	૫ શિ., ૧ પા.
૬ શિ. ૮ પે., ૧ પા.	૧૫ મિ, ૧ કલાક,
૭ પા., ૧ કવો.,	૧ શિ. ૮ પે, ૨ પા.
૨ શિ. ૬ પે. ૧૦ શિ.	૧૦ પે., ૫ શિ.

૨. નીચેના અપૂર્ણાકિની કીમત કહો.

૧ પા. ના રૂ.	૧ ર. ના રૂ.
૧ પા. ના રૂ.	૫ ર. ના રૂ.
૧ પા. ના રૂ.	૧૬ ર. ના રૂ.
૧ પા. ના રૂ.	૫ પા, ના રૂ.
૧ પા. ના રૂ.	૧ ડુટ ના રૂ.
૧ ટન ના રૂ.	૧૦ શિ. ના રૂ.
૨ શિ. ૬ પે. ના રૂ.	૧ દિ. ના રૂ.
૧ ર. ના રૂ.	

૩. નીચેની વસ્તુની કીમત કહો.

વસ્તુ.

વસ્તુ.

૫૦ દર ૫ ર. લેખે.

૧૦૦ દર ૪ આના લેખે.

વસ્તુ

વસ્તુ

૧૦૦૦ દર ૧૦ શિ. લેખે,	૧૨ દર ૨ ર. ૪ આ. લેખે,
૧૫ દર ૪ શિ. લેખે,	૧૮ દર ૩ શિ. ૬ પે. લેખે,
૮૦ દર ૨ શિ. ૬ પે. લેખે,	૪૮ દર ૧૦ પે. લેખે,
૨૭૧ દર ૨ શિ. લેખે,	૧૨૪૭ દર ૨ શિ. લેખે,
૪૪૮ દર ૫ શિ. લેખે,	૮૮૮ દર બે આના લેખે,
૩૦૦ દર ૮ પે. લેખે,	૧૭૪૦ દર ૬ પે. લેખે,
૩૬૮ દર ૩ શિ. ૪ પે. લેખે,	૧૨૧૨ દર ૧ શિ. ૮ પે. લેખે,
૩૨૦ દર ૬ પે. લેખે,	૬૩૬ દર ૬ શિ. ૮ પે. લેખે,
૨૪૦ દર ૮ પે. લેખે,	૬૦૦ દર ૮ પે. લેખે,

૪. એક વસ્તુની કીમત અ. રૂપિયા છે ત્યારે એક માણસે ૧૬૦ રૂપિયાની કીમતની વસ્તુ લીધી. હવે જો એજ વસ્તુની કીમત ૬ અ. રૂપિયા થાય તો એ સમજી વસ્તુ વેચતાં તેને કેટલા રૂ. ખોટ જરી ?

અનોચત્ત ૨૫.

૪૦૦ વસ્તુની ચાર આના પ્રમાણે કીમત થું ? અમુક વસ્તુની ૪ આના પ્રમાણે એકી કીમત હોય તેના કેટલા અપૂર્ણાંક એ બે આના પ્રમાણે કીમત હોય તો તેના પદો ?

૪૦૦ વસ્તુની ૧ આના પ્રમાણે કીમત કાઢવી હોય. તો $(૪૦૦ \times ૬) + ૧૧$ એમ થઈ શકે. પણ બીજી રીત પણ એજ ગુણકારને બદલે વાપરી શકાય. તે રીત એ કે ૪ આના = ૬ ર. તેથી ૪૦૦ આની ચાર આના પ્રમાણે કીમત $૪૦૦ \times ૬ = ૧૦૦$ ર. બે આના તે ૪ આનાનો અડધો ભાગ, તેથી $૧૦૦ \times ૧ = ૫૦$ ર. તે ૪૦૦ વસ્તુનો બે આના પ્રમાણે કીમત $૧૦૦ + ૫૦ = ૧૫૦$ ર. તે ૪૦૦ વસ્તુની ત્યારે ૭ આના પ્રમાણે કીમત થઈ.

અમ રીતે ભાગ કરી હમરી ૬૪ કાંઠાની રીતને પાંતો (Practice) કહે છે. પાંતો એ ગુણકારની જુદી રીત કહી શકાય.

૨૧૨ વસ્તુની ૧૫ રિા. મઘણે કીમત પાંતોની રીતે કાઢે. ૧૦ રિા. ૧ પા. નો ફેરો ભાગ ? ૨૧૨ વસ્તુની ૧ પા. મઘણે ફેરો કીમત ? ત્યારે ૨૧૨ પા. નો ફેરો ભાગ ? ૬૨ ૧૦ રિા. ની કીમત આટલે છે. ૫૬૧ ? $૨૧૨ \times ૩ = ૬૩૬$ પા. એ રાખી કીમત થઈ ? ૫ રિા. ૧૦ રિા. નો ફેરો ભાગ ? તો $૬૩૬ \times ૩ = ૧૯૦૮$ એ રાખી કીમત થઈ ? તે ૧૦૮ + ૫૬ = ૧૬૪ પા. એ કીમત રાખી ?

૧૦૦૦ વસ્તુની ૬૨૬૧૬ રૂપિયા મઘણે ફેરો કીમત થશે ? એક રૂપિયા મઘણે અગ્રુક વસ્તુના ૧૦૦૦ રૂ. થાય તો ૬૨ આર અના મઘણે ફેરો થશે ? ૬૨ એ અના મઘણે ફેરો ? ૬૨ એક અના મઘણે ફેરો ? તો ૬૨ થાય અના મઘણે કીમત કાઢવા કંઈ વધુ રકમોનો સરવાળો કરશે ?

ઉદાહરણ (ક)

૧૨૪૮ વસ્તુની ૬૨ ૧૫ પા. ૧૧ રિા. ૪. ૯ મઘણે કીમત કાઢે.

એ દાખલામાં ૧ પા. મઘણે ૧૨૪૮ વસ્તુની કીમત ફેરો થશે ? ત્યારે ૧૫ પા. મઘણે મધુવા એ જાહેરા ફેરો થશે અને ગુણવી પડશે ? ૧૦ રિા. ૧ પા. નો ફેરો ભાગ ? ત્યારે, એક જાહેરા મઘણે ૧૨૪૮ વસ્તુની એ કીમત રૂપી તેનો ફેરો ભાગ ૧૦ રિા. આટલે છે. ૫ રિા. ૧૦ રિા. નો ફેરો ભાગ ? ત્યારે હવે ૫ રિા. મઘણે કીમત કાઢવા જુદાં કરશે ? $૧૦ + ૫$ રિા. બીધી હજી ફેરો પછી છે. ? ૧ રિા. એ ૫ રિા. નો ફેરો ભાગ ? ત્યારે ઉકળી કાઢેલી કીમતને હવે ફેરો વડે ભાયશે ? ૪૬ એક રિા. નો ફેરો ભાગ ? ત્યારે ઉકળી રકમને ફેરો અપૂર્ણક વડે ગુણશે. એક ફેરો પૂર્ણક ભાયશે ? હવે સરવાળો ફેરો રકમોનો કરશે ? જાણ ફેરો વસ્તુઓનો ? ૬૨ વસ્તુએ ફેરો કીમત મઘણે આપો ?

૫૬ રિા. ૯. વસ્તુ ૫૬ રિા. ૯.
૧૨૪૮—૦—૦ એ ૧૨૪૮ ની ૧—૦—૦ મઘણે કીમત.
૧૫

		૧૮૭૨—૦—૦	૧૫—૦—૦ મઘણે કીમત.
૧૦ રિા.	૧ પા. ના ૩	૧૨૪—૦—૦	૦—૧૦—૦ "
૫ રિા.	૧૦ રિા. ના ૩	૭૧૨—૦—૦	૦—૫—૦ "
૧ રિા.	૫ રિા. ના ૩	૬૨—૮—૦	૦—૧—૦ "
૪ ૯.	૧ રિા. ના ૩	૨૦—૧૬—૦	૦—૦—૪ "

૧૮૭૩૮—૪—૦

૧૫—૧૬—૪ મઘણે કીમત.

જાણ ૧૮૭૩૮ પા. ૪ રિા. ૦ ૯.

ઉપલા ઘાસામાં ૧૫ પા. ૧૧ શિ. ૪ પે. ને ૧૧૪૮ વડે અણકાર કરી.
ઉદાહરણ (ખ) ૮૭૭૫ કું વરુની ૧૨ પા. ૧૦ શિ. ૩ કું ૧. પ્રમાણે કીમત કાઢો.
આ ઘાસામાં ૧૬૬ પાઉંડ પ્રમાણે ૮૭૭૫ વરુની કીમત શું ?

આ વરુના ૧ પા. પ્રમાણે કું વરુની કીમત શું ? ત્યારે ૧ પા. પ્રમાણે
૮૭૭૫ કું વરુની કીમત શું ? હવે આ કીમતને ૧૬૬ વડે અણકો ? ખીલે જાણે શું
સેશે ?

૧ વરુની કીમત ૧ પા. તો કું વરુની કીમત કું પા. = ૧૫ શિ. તેથી

		પા. શિ. પે.	વરુની	પા. શિ. પે.
		૮૭૭૫ ૧૫ ૦	આ ૮૭૭૫ કું ૧૨	૧ ૦ ૦ મિ. કી.
		૧૨		
૧૦ શિ.	૧ પા. ના. ૬	૧૦૫૩૦૫ ૦ ૦	"	૧૨ ૦ ૦ "
		૪૩૮૦ ૧૦ ૬	"	૦ ૧૦ ૦ "
૫ શિ.	૧૦ શિ. ના. ૬	૨૧૬૩ ૧૮ ૬	"	૦ ૫ ૦ "
૨ શિ.	૧૦ શિ. ના. ૬	૮૭૭ ૧૧ ૬	"	૦ ૨ ૦ "
૩ પે. ૬	૨ શિ. ના. ૬	૧૦૪ ૧૩ ૧૧ કું	"	૦ ૦ ૩ "
૩ પે.	૩ પે. ના. ૬	૨૭ ૮ ૫ કું કું	"	૦ ૦ ૩ કું "

૧૧૨૬૦૫ ૧૦ ૨ કું આ ૮૭૭૫ કું વરુ ૧૨ ૧૦ કું મિ. કી.

અથવા ૧૧૨૬૦૫ પા. ૧૦ શિ. ૨ કું ૧.

ઉપલા ઉદાહરણમાં ૧૦ શિ. પ્રમાણે કીમત કાઢવા કઇ રકમનો બે વડે ભાગા-
કાર કર્યો. તે અમલમાં ? ૨ શિ. પ્રમાણે કીમત કાઢવા કઇ રકમનો ૫ વડે ભાગાકાર
કર્યો ? આ ઘાસામાં ૮૭૭૫ કું ને ખદસે ૮૭૭૫ કું વરુ આવી હશે તો તમે
શું કરો ?

[નોંધ:—ઉપલા ઘાસામાં ૮૭૭૫ વરુની ૧૨ પા. ૧૦ શિ. ૩ કું ૧.
પ્રમાણે કીમત છેલ્લે ૧૨ પા. ૧૦ શિ. ૩ કું ને કું ભાગ ઉમેરી રેવાથી ખણ અણક
અણકે. કું, ૫ કું અણકાઈક વરુ ભેડે દાખ તો આ છેલ્લે ઉમેરવારની રીત કીક
પડે છે.]

Find the cost of 942 $\frac{1}{4}$ lbs. at 10 £ 12 s. 4 d. per lb.

£. s. d.

£ s d

942 0 0 = cost of 942 lbs. at 1 0 0

x 10

each.

		9420 0 0	"	10 0 0
10 s	$\frac{1}{4}$ of 1 £	471 0 0	"	0 10 0
2 s.	$\frac{1}{4}$ of 10 s.	94 0 0	"	0 2 0
4 d.	$\frac{1}{4}$ of 2 s.	15 14 0	"	0 0 4
		<hr/>		
		10000 18 0	cost of 942 lbs.	10 12 4
		<hr/>		
		5 1 4	cost of $\frac{1}{4}$ lb. at	" "

10005 19 4 cost of 942 $\frac{1}{4}$ at 10 12 4

each.

Ans. 10005 £ 19 s. 4 d.

કાખલા ૨૫ (મોટેના.)

૧. દર એક પાઉંડ પ્રમાણે અમુક વસ્તુઓની કીમત આપી હોય તો તે ઉપરથી નીચે આપેલા ભાવ પ્રમાણે પાંતીની રીતથી કીમત કાઢવી હોય તો શું કરશો તે કહો. [નમુના ૧ શિ. પ્રમાણે કીમત કાઢવી હોય તો ૧ પા. પ્રમાણેની કીમતનો પેહલાં $\frac{1}{4}$ લેવો. પછી જે કીમત આવી તેનો $\frac{1}{4}$ લેવો, તે એ હમી બંને સંખ્યાઓનો સરવાળો કરવો.]

૦ પા. ૫ શિ.,	૪ શિ. ૬ પે.,	૮ શિ. ૪ પે.,
૧ પા. ૯ શિ.,	૯ શિ. ૪ પે.,	૧૨ શિ. ૮ પે.,
૧૦ પા. ૧૦ શિ.,	૧૭ શિ. ૬ પે.,	૨ શિ. ૬ પે.,
૬ શિ. ૮ પે.,	૪ શિ. ૦ પે.,	૧૧ શિ. ૦ પે.,
૧૬ શિ. ૧૧ $\frac{1}{2}$ પે. ૩ પા. ૩ શિ. ૯ પે.,	૧૫ પા. ૧૫ શિ. ૦ પે.	
૫ શિ. ૮ પે.	૧૧ શિ. ૩ પે.	

૨. નીચે આપેલી વસ્તુઓની કીમત કાઢો.

વસ્તુ	ભાવ દર એકનો.	વસ્તુ	ભાવ દર એકનો.
૪૮	૬ શિ. ૮ પે.	૧૨૦	૨ શિ. ૬ પે.
૧૦૦	૧૨ આના.	૫૦૦	૧૧ શિ. ૬ પે.
૨૪	૧ પા. ૧૫ શિ.	૬૬	૮ આ. ૬ પે.
૫૦	૨ પા. ૫ શિ.	૬૦૦	૧ પા. ૩ શિ. ૪ પે.

કાખલા ૨૫. (લખીત)

૧. નીચે આપેલી વસ્તુઓની પાંતીના રીતે કીમત કાઢો.

વસ્તુ.	દરએક વસ્તુની કીમત.
૧૬૨	૧૫ રૂ. ૧૪ આ. ૬ પે.
૨૧૫	૧૭ રૂ. ૧૫ આ. ૮ પે.
૪૨૭	૧૦૨ રૂ. ૭ આ. ૬ પે.
	પાઠક. શિ. પે.
૫૨૭	૧૫૦ ૧૭ ૮
૬૨૦	૧૬ ૧૮ ૧૧
૧૦૦૦	૦ ૧૦ ૬
૭૫૧	૧૮ ૫ ૦
૭૪૫	૪૦ ૧૬ ૮
૧૩૫૦	૦ ૭ ૭

વસ્તુ.

દર એક વસ્તુની કીમત.

	પા.	સિ.	પે.
૪૬૪૯	૧	૧૭	૩
૭૬૪૨	૩	૧૨	૦૩
૧૬૪૮	૩	૧૦	૦૩
૨૬૭૫૩	૫	૧૧	૯
૫૭૭૩	૬	૧૨	૧૦
૩૮૪૨	૧૫	૧૭	૫૩
૧૦૭૧૯	૪૩	૨	૫

૨. એક માણસ દરરોજ ૧૫ રૂ. ૭ આ. ૬ પૈ. કમાય તે ૩૬૫ દિવસમાં તે થું કમાશે તે પાંતીની રીતથી કાઢો.

૩. એક મણ ખાંડની કીમત ૨ રૂ. ૧૫ આ. ૪ પૈ. હોય તે ૫૪૭૩ મણની કીમત શોધી કાઢો.

૪. એક ફળન યુદની જોડીની કીમત ૭ પા. ૭ સિ. ૫૩ પે તે ૧૫૭ જોડીનું થું પડશે ?

૫. એક માણસે પોતે ૭ નાણાં લીધાં તેમાંથી દર રૂપિયે ૧૧ આ. ૩ પૈ પ્રમાણે દેવું ભરી શકે છે. તે ૧૨૫૦ રૂપિયાના કરજમાંથી કેટલું ભરી શકશે ?

૬. એક માણસને ૧૨૪૬૮ પાઉડનું દેવું છે. દરેક પાઉડમાંથી તે ૧૨ સિ. ૬ પે. પાછી આપી શકે છે. તે તેની ખાસે કરજ વાળવા કેટલા પૈસા રહ્યા હશે ?

૭. એક માણસે એક વસ્તુ ૧ પા. ૦ સિ. ૭ પે. ખરીદ કરી તે ૧ પા. ૧૪ સિ. ૯ પે-સે વેચી. તે એવી ૧૨૪૩ વસ્તુ ૫૨ તે માણસને થું નફો મળ્યો હશે ? તે પાંતીની રીતે શોધી કાઢો.

૮. એક હંડરવેટ સાલુની કીમત ૧ આ. ૧૮ શિ. ૪૩ પે. ૫૩ છે. તો ૨૦૪૮૩ હંડરવેટની કીમત કેટલી ?

૯. એક લઘુકરમાં ૨૧૨૫૬ ધોડા છે. દરેક ધોડાની કીમત ૪૨ આ. ૧૬ શિ. ૧૦૩ પેન્ડ છે તે સખલા ધોડાની કીમત કેટલી હશે ?

મનોધર્મન ૨૬.

૫ ર. ૧૦ આ. ૮ પેન્ડ મલુ પ્રમાણે આનંદ બીધા હોય તો ૧૦ મેર આનંદ' શું પડશે ? ૫ ર. ૧૦ આ. ૮ પેન્ડા ફટસો અપૂર્ણાંક સેવા પડશે ? એ ઉપરથી એ મલુ મલુ ૬૪ મેર આનંદની કીમત કાઢવી હોય તો પાંતીની રીતે શું કરશે ?

એક ટનની કીમત ૧૦ પા. ૧૬ શિ. ૮ પ છે તો ૫ હંડરવેટની કીમત શું પડશે ? એક ટનની કીમતનો ફટસો અપૂર્ણાંક ? એ ઉપરથી ૬ ટન ૧૫ હંડરવેટ ડકાઈરની કીમત કેમ કાઢશે ?

નીચે આપેલા ઉદાહરણ તપાસી આ ભતના રાખલા કેમ થાય છે તે ભુખિ. ઉદાહરણ (ક) ૧૨૫ ર. ૧૦ આ. ૮ પેન્ડ ખાંડી પમાણિ ૧૪ ખાંડી ૧૬ મલુ ૨૫ મેરડ' શું પડશે ?

૨. આ. પે. એ ખાંડી મલુ રીરની કીમત.
૧૨૫ ૧૦ ૮ ૧ ૦ ૦
૧૪

			૧૭૫૪ ૫ ૪	૧૪ ૦ ૦ ની કીમત.
૧૦ મ.	૧ ખાં.	ના ૩	૧૨ ૧૩ ૪	૦ ૧૦ ૦ "
૫ મ.	૧૦ મ.	ના ૩	૩૧ ૬ ૮	૦ ૫ ૦' "
૧ મ.	૫ મ.	ના ૩	૬ ૪ ૧૩	૦ ૧ ૦ "
૨૦ ટે.	૧ મ.	ના ૩	૩ ૨ ૨૩	૦ ૦ ૨૦ "
૫ ટે.	૨૦ ટે.	ના ૩	૦ ૧૨ ૧૬	૦ ૦ ૫ "

૧૮૧૩ ૧૨ ૮૩ એ ૧૪ ૧૬ ૨૫ ની કીમત.
અનુવ ૧૮૧૩ ર. ૧૨ આ. ૮૩ પે.

ઉદાહરણ (ખ) ૧૫ પા. ૮ શિ. ૮ પે. ને એક ટન તો ૮ ટન ૧૭ હં. ૨
કર્ણ ની કીમત કેટલી ?

પા. શિ. પે.		એક ટન હં. કેવો ની કીમત.	
૧૫	૮ ૮	૧	૦ ૦
૮			
૧૦ હં.	૧૮ ના ૩	૮	૦ ૦ "
૫ હં.	૧૦ હં. ના ૩	૦	૧૦ ૦ "
૨ હં.	૧૦ હં. ના ૩	૦	૫ ૦ "
૨ હં.	૧૦ હં. ના ૩	૦	૨ ૦ "
૨ હં.	૨ હં. ના ૩	૦	૦ ૦ "
૧૩૭ ૮ ૩૩		૮ ૧૭ ૨ ની કીમત.	

જવાબ ૧૩૭ પા. ૮ શિ. ૩૩ પે.

ઉદાહરણ (ગ) એક હં. ૩૨૨૯ની કીમત ૭ પા. ૩ શિ. ૮ પે. હોય તો ૩ ટન
૧૪ હં. ૧૧ પા. ની કીમત કાઢો.

૩ ટન ૧૪ હં. = ૭૪ હં.

પા. શિ. પે.		એક હં. કેવો પા. ની કીમત.	
૭	૩ ૮	૧	૦ ૦
૭૪			
૫૩૧	૧૧ ૪	૭૪	૦ ૦ "
૮ પા.	૧ હં. ના ૩	૦	૦ ૮ "
૨ પા.	૮ પા. ના ૩	૦	૦ ૨ "
૧ પા.	૨ પા. ના ૩	૦	૦ ૧ "

૫૩૨ ૫ ૫૮ એ ૭૪ ૦ ૧૧ ની કીમત.

જવાબ ૫૩૨ પા. ૫ શિ. ૫૮ પે.

હાખલા ૨૬. (મોઢેના.)

- ૧ નીચેના હાખલાની કીમત કઢો.
- ૨ ખાંડી ૫ મણુ હર ૧૨૦ ર. ખાંડી ભેજે.
- ૨ પા. ૮ ખાંડસ હર ૧૦ સિલિંગે પાઉંડ ભેજે.
- ૩ હં. ૪ કના. હર ૩૩ પાઉંડે કવોટ'ર.
- ૨ ટન ૫ હં. હર ૧૬ પાઉંડ ૧૬ સિ. ના ટન પ્રમાણે.
- ૬ પા. ૨ શીટ હર ૧૧ સિલિંગે ચાર પ્રમાણે.

હાખલા ૨૬. (લખીત)

નીચેના હાખલાની કીમત કઢો.

૧. ૨ પા. ૧ સિ. ૮ પે. ના હંડરવેટ પ્રમાણે ૪ ટન ૬ હં.
૩ કવો. ૧૫ પા.
૨. હર ટને ૯ પા. ૧૦ સિ. પ્રમાણે ૧૫ ટન ૯ હં. ૮ પા.
૩. ૧૬ પા. ૬ સિ. ૮ પે. ના ટન પ્રમાણે ૭ ટન ૩ હં.
૨ કવો ૧૯ પાઉંડ.
૪. હર માપલ વાઝના ૯૧ પા. ૧૩ સિ. ૪ પે. પ્રમાણે ૬ રૂ.
૨૩ પે. ૧ વાર લાંબી વાઝની કીમત.
૫. હર હંડરવેટની કીમત ૨ પા. ૧૩ સિ. ૬ પે. હોય તો ૧૯
ટન ૧૭ હં. ૨૧ પા. ૩ કવો ?
૬. હર માપલે ૫૬૩૮ પા. પ્રમાણે ૧૭૩ મા. ૩ રૂ. ૧૫
પેાલ રેલ્વેની કીમત ?

મકરણ ૧૨.

અપૂર્ણાંકનો ઉપયોગ. (Problems solved by
the Unitary Method.)

મનોબત્ન ૨૭.

[આ મકરણ એક મહિતમાળા બાચર ના મનોબત્ન ૨૭ અને ૪૫ થી પુનઃ-સંવર્તન કરવું.]

મણી હીઠ કપડાંની કીમત કે આના પડેછે તેમાં કિંક ફુટનું થું પડે? આર ફુટનું થું પડે? એમ વધારે કપડું લેા તેમ વધારે ખર્ચ કે આછે ?

કિંક માણસ ૭ દિવસમાં ૨ રૂપિયા ૪ આા ખર્ચે છે. એ તે દરરોજ સરખાજ ખર્ચ કરેલો હોય તો આા દિવસમાં તે કેટલો ખર્ચ કરશે ?

આા હાજલો જુદી જુદી રીતે કેમ થઈ શકે છે તે જુઘિ.

(૧) ૬ દિવસમાં ૨ રૂ. ૪ આા. એટલે ૩૬ આાના.

તો કિંક દિવસમાં રૂ. ૧ = ૧ આાના.

∴ ૮ દિવસમાં $8 \times ૧ = ૮$ આાના = ૮ રૂ.

(૨) ૭ દિવસમાં એટલો ખર્ચ તેથી કે આા દિવસમાં ખર્ચ રૂ. $૬ \times ૧ = ૬$ આા = ૬ રૂ.

કિંક યુસાકર દરરોજ કિંક સરખા માઇલ ચાલે છે. તે ચાર દિવસમાં ૪૦૦ માઇલ ચાલે તો આા દિવસમાં કેટલો ચાલશે ?

કેટલો યુસાકર મણી દિવસમાં કેટલો ચાલેલો હશે ? એમ કિંક દિવસ તેમ કિંક અંતર કે વધારે ?

મણીસે મેલનની કિંક ઠાંકી પાંચ કસાકમાં ભરાય છે એ નળમાંથી જાણી કિંક સરખા રેડે આપવું હોય તો એ કસાકમાં તે ઠાંકીમાં કેટલા મેલન ભરશે ?

૧૫ મનુષ્યો એક આશ્રમમાં ૪૫ રૂપિયા કમાવે છે. સમજાવો એક સરખી મનુષ્યો મળતી હોય તો દરેક મનુષ્યને ૫૦ મનુષ્ય હશે? એમ જાણ મનુષ્ય તેમ કમાણીના રૂપિયાની સંખ્યા જાણી થશે કે નહીં? એમ કહો. મનુષ્યો હોય તો ૬૬ રૂપિયા એક આશ્રમમાંની કમાણી થશે?

એક મેડર ગાડી ચાર કલાકમાં ૧૦૪ માઈલ ભણે છે તો ૧૪ કલાકમાં તે કેટલા માઈલ જશે?

એક રેલ કલાકના ૪૫ માઈલ ચાલે છે તો દરેક મિનિટ કેટલા માઈલ ચાલતી હશે? તે ૧૭ મિનિટમાં કેટલા માઈલ ચાલે છે?

[આ દાખલામાં જણાવેલી રીતને Unitary Method કહે છે. પહેલાં એક એકમની કીમત કાઢો તે પરથી આપેલા એકમની કીમત કાઢી શકાય છે.]

ઉદાહરણ (ક) એક માણસને વીસી ખર્ચ ૧ આશ્રમમાં ને ૪ દિવસનો ૨૫ રૂ. ૧૪ આ ૭ પૈ થયા તો તેને ૪ આશ્રમમાં ૫ દિવસનો કેટલો ખર્ચ થશે?

$$૧ \text{ આ. } ૪ \text{ દિ.} = ૧૩ \text{ રૂ.}$$

$$૪ \text{ આ. } ૫ \text{ દિ.} = ૩૩ \text{ રૂ.}$$

$$૧૧ \text{ દિવસનો ખર્ચ } ૨૫ \text{ } ૧૪ \text{ } ૭.$$

$$\frac{૨૫ \text{ } ૧૪ \text{ } ૭.}{૧૧}$$

$$\text{તો } ૧ \text{ " " } ૧૧$$

$$(૨૫ \text{ } ૧૪ \text{ } ૭) \times ૨૩$$

$$\text{તો } ૨૩ \text{ " " } \frac{૨૫ \text{ } ૧૪ \text{ } ૭}{૧૧} = ૩ \times ૨૫ \text{ રૂ. } ૧૪ \text{ આ. } ૭ \text{ પૈ.}$$

$$= ૨. ૭૭ \text{ } ૧૧૬ \text{ પૈ. અવાળ.}$$

ઉદાહરણ (ખ) ૧૫ ટન ૬ હં. ૮૪ પા. ની કીમત ૧૫૮ પા. ૬ શિ. ૬ પૈ. થતો તો તેમ બારે ૧૪ હં. ૮૪ પા. ૭. થું પડે?

$$૧૫ \text{ ટન } ૬ \text{ હં. } ૮૪ \text{ પા.} = ૩૦૧૬૬૬ = ૩૦૧૬૬ \text{ હં.}$$

$$૧૪ \text{ હં. } ૧૪ \text{ પા.} = ૧૪૬૬૬ = ૧૪૬૬ \text{ હં.}$$

$$૧૫૮ \text{ પા. } ૬ \text{ શિ. } ૬ \text{ પૈ.} = ૩૮૩૭ \text{ પૈ.}$$

$$૩૦૧૬૬ \text{ હં. } ૧૪૬૬ \text{ પૈ. ની કીમત } = ૩૮૦૩૭ \text{ પૈ.}$$

$$\therefore ૧ કલેક્ટરની કીમત = \frac{૨૮૦૦૦}{૨૦૧\frac{૧}{૨}} ૧૪૮$$

$$\therefore ૧૪૮ " = \frac{૨૮૦૦૦}{૨૦૧\frac{૧}{૨} \times ૧૪૮}$$

૩૧

$$\therefore કીમત = \frac{૨૮૦૦૦ \times ૪ \times \frac{૧}{૨} ૩૩}{૧૨૨૦} = ૩૫૦૩$$

$$= ૧૦૫૧૨\frac{૧}{૨} = ૧૪૫ સિ. ૧૧૨ ૧.$$

$$= ૦ પા. ૫ સિ. ૧૧૨ ૧ નવાળ.$$

કામગીરી ૨૭. (મોટેના)

૧. ૧૨ મિનિટમાં એક માડી એક માઇલ જાય છે તો ૧૦ કલાકમાં કેટલો અંતર કપાશે ?

૨. એક માણસ ૬૨ વર્ષે ૮૦૦ રૂપિયા કમાય છે તો તેની સાત મહીનાની આવક શું ?

૩. એક કડિયો ૧૮ કલાકમાં આખી હીરાલ રંગે છે તો ૫ કલાકમાં તે કેટલો ભાગ રંગશે ?

૪. પાંચ રતલ આદેની કીમત ૧૫ શિલિંગ પડશે તો ૬૫ રતલનું શું ?

૫. ૬૬ માણસ રોજ ૧૫ એકર જમીનની કાપણી કરે છે તો રોજ ૧૦૫ એકર જમીનની કાપણી માટે કેટલા માણસ જોઈશે ?

૬. એક ટાંકીમાં ૬૮૦ ગેલન પાણી માય છે. એક નળ ઉછાકયો હોય તો તે ટાંકી ૧૭ કલાકમાં ભરાય છે. તો ૭ કલાક નળ ઉછાકવાથી ખાલી ટાંકીમાં કેટલા ગેલન પાણી ભરાશે ?

૭. બે રટેશન વચ્ચે ૧૨૫ માઇલનો અંતર છે. આગળથી તે અંતર પાંચ કલાકમાં કાપે છે તો તેજ વેગે એક આખા દિવસમાં કેટલો અંતર કપાશે ?

૮. બાર વાર કપડાંની કીમત ૩૦ રૂ. ૫૩ છે તે સહ વાર કપડાંની કીમત શું પડશે ?

૯. એક એકરો ૧૦૦ શીટનો અંતર ચાલતાં ૪૦ પગલાં બરે છે તે ૧૦૦ પગલાંમાં તે કેટલો અંતર ચાલશે ?

૧૦. મહિતભાજીની ૧૬ ચોપડીની કીમત ૧૨ રૂ. થાય છે તે આંચ ચોપડીની કીમત શું પડશે ?

૧૧. એક નકશામાં ૪૦ શીટ લાંબો ઓરડો દેખાડવા ૫ ઇંચ લાંબી લીટી દોરી છે. તે તે નકશાનું પ્રમાણ (scale) શું હશે ? એમાં ૧૦૦ શીટ લાંબાઇ દેખાડવા લીટી કેટલી લાંબી દોરશે ?

૧૨. ૧૦૦ ફેરીના ૨૫ રૂપિયા પડે તે ૭૫ ફેરીની કીમત કેટલી પડશે ?

૧૩. ચાર રૂપિયાનું દસ શેર ધી મળે તો દસ રૂપિયાનું કેટલું ?

૧૪. દર સો રૂપિયે વર્ષ દહાડે નવ રૂપિયા વ્યાજ બરવું પડ્યું હોય, ને એક માણસ વર્ષે ૭૬ રૂ. ૮ આના બરતો હોય તો તેણે કેટલા રૂપિયા વ્યાજ લીધેલા હોવા જોઈએ ?

૧૫. પ્રથમ પોતાની ધરીપર આખા દિવસમાં ૪૬૦ જીટલો ખુણા દરે છે તો દર કલાકે તે કેટલા અંશ (degrees) ફરેતી હશે ? [સિક્ષકે ખુણા માપવા અંશ (degrees) કેમ વપરાય છે તે આકૃતિ આડી સમજાવવું.]

૧૬. એક પૈડું પાંચ ચક્ર ફરતાં ૨૨ શીટ ૬ ઇંચ અંતર કાપે છે તો ૧૮૦ શીટ અંતરમાં તે કેટલા ચક્ર ફરી રહેશે ?

૧૭. ઉપલા લખલામાં પૈડું પંદર ચક્ર ફરતાં કેટલો અંતર કાપશે ?

૧૮. એક વેપારીની પેટી ભાગી તેણે દેવાદારોને રૂપિયે ચાર આના પતાવ્યા તો તેને દસ હજાર રૂપિયા આપવા પડ્યા. ત્યારે તેનું શું હશે ?

૧૯. એક મીઠકતના ૧૨૫ ભાગની કીમત એ હજાર રૂપિયા થાય છે. તો તે મીઠકતનો કેટલો ભાગ પાંચસો રૂપિયાની કીમતનો હશે ?

૨૦. જો ૨૪ વસ્તુની કીમત ૩ પા. ૧૨ સિ. હોય ? તો ૩૭ વસ્તુની કીમત શું ?

૨૧. એક આનાના ૮ પેર તો ૩૦ પેરનું શું આપવું પડશે ?

૨૨. એક હજન મોભાના ૪૦ રૂ. આપવા પડે છે તો તેજ બધે સાત મોભાનું શું આપવું ?

૨૩. એક વસ્તુના ૬ ભાગની કીમત ૮ રૂપિયા થાય છે તો તે વસ્તુના ૬ નું શું પડશે ?

૨૪. બે માણસોએ કામ માથે લીધું ને દરેક જણ જોડનું કામ કરે તેના પ્રમાણમાં પૈસા લે એમ ઠરાવ્યું. છેવટે એ બેમાંના એકને ૬૬ કામ માટે ૮ રૂપિયા મળ્યા. ત્યારે બીજાને શું મળ્યું હશે ? ને આખું કામ કેટલાનું થયું ?

૨૫. એક ધોડાને ચાર દિવસ ખવાડવાનો ખર્ચ ૬ રૂપિયા થાય છે તો દર મહિને શું ખર્ચ થશે ?

૨૬. એક વાડીના ઝડાને ૬ ભાગ કેળ છે. ને ૬ કરી છે. કેળનાં જો ૧૫ ઝાડ હોય તો કરીનાં કેટલાં હશે ? [૬ ભાગ જો ૧૫ તો ૬ કેટલા ? તો ૬ કેટલા ? તો ૬ કેટલા ?]

૨૭. ચાર શીટ ઉંચા એક ચાંભલાનો ઝોળો ૭ શીટ લાંબો પડ્યો છે તો તેજ વેળા એક બીજા ચાંભલાનો ઝોળો આઠ શીટ લાંબો પડ્યો છે તેની ઉંચાઈ શું હશે ?

૨૮. બે શહેર વચ્ચે ૧૪૪૦ માઇલનો અંતર છે. એ આગ. બોટ ૨૬ દિવસમાં એ અંતર કાપે છે તો દર કલાકે આગબોટની ઝડપ કેટલા માઇલ ?

૨૯. ત્રણ કારીગર રોજના આઠ કલાક કામ કરે છે તેમને બધા મહી ૧૨ રૂપિયા મળે છે. તો એવાજ આઠ કારીગર રોજના છ કલાક કામ કરે તો કેટલા રૂપિયા કમાશે? [ત્રણ કારીગર આઠ કલાક એટલે ૧ કારીગરને એટલાજ કામ માટે કેટલા કલાક?]

૩૦. એક મંદીરમાં ૮ દીવા બળતા રાખ્યા હતાં. મહિને ૧૬ રૂપિયા થાય છે તો ૬૨ મહિને ૪૦ રૂપિયાના ખર્ચમાંથી કેટલા દીવા બળતા રાખી શકાશે? .

૩૧. ૧૦૦ રૂ. ઉઝીકા ભો તો સાત રૂ. વ્યાજ દર વર્ષે આપવું પડે છે તો ૨૧ રૂ. દર વર્ષે વ્યાજ આપવું હોય તો મુદત કેટલી રકમ લીધી હશે?

૩૨. એક માણસે ૫૨૫ રૂ. લીધા છે ૬૨ સો રૂપિયે તે ૮ રૂ. વ્યાજ વર્ષે આપે છે. તે ત્રણ વર્ષમાં વ્યાજ તેણે કેટલા રૂપિયા ભરવું હશે?

૩૩. એક માણસે ૨૨૫ રૂ. ઉઝીકા લીધા ને એક વર્ષ પછી વ્યાજ સાથે રૂ. ૨૫૦ પાછા વાળ્યા તો તેણે વ્યાજ શું ભરવું હશે? એજ વ્યાજના દરે તેણે ૧૦૦ રૂ. લીધા હોત તો ૧ વર્ષનું વ્યાજ શું થાત? (૧૦૦ રૂ. નું દર વર્ષે જે વ્યાજ આપીએ તે 'સેંકડે.....ટકા' પ્રમાણે કહેવાય છે.)

૩૪. સેંકડે નવ ટકા પ્રમાણે ૫૫૫ રૂ. નું એક વર્ષનું વ્યાજ શું થશે?

૩૫. એક માણસે ૩૦૦ રૂ. લીધા. વર્ષને છેડે તેણે વ્યાજ સાથે ૩૩૨ રૂ. પાછા લાવ્યા. તો વ્યાજ સેંકડે કેટલા ટકા થયું?

૩૬. સેંકડે આઠ ટકા પ્રમાણે ૧૦૦૦ રૂ. લીધા છે ને ૭ મહિનામાં વ્યાજ સાથે ભરવાની ખોલી છે તો બધા મળી કેટલા રૂ. ભરવા પડશે? (સેંકડે આઠ ટકા એમ લખ્યું હોય તો તે સો રૂપિયાનું એક વર્ષનું વ્યાજ સમજવું.)

૩૭. એક સાધુદાર એક રૂપિયા ખરી છે તે તેનું દર રૂપિયે દર મહિને પા આને વ્યાજ લે છે. તે તે વ્યાજ સેંકડે કેટલા ટકા થયું ? (૧ ર. નું દર મહિને દોઢિયુ તો ૧૦૦ ર. દર મહિને થું ? તે ૧૨ મહિને ૧૦૦ ર. થું ?)

૩૮. થોડી કેરી મેં ૨૫ ર. વેચાતી લીધી ને ૨૮ ર. વેચી તો મને નફો થું થયો ? જો મેં ૧૦૦ ર. ની કેરી લઈ એજ બાવે વેચી હને તો મને કેટલો નફો થને ? તો મને સંકડે કેટલા ટકા નફો થયેલો હશે ? (૨૫ રૂપિયે કેટલા ર. નફો ? તો ૧૦૦ રૂપિયે કેટલા ?)

૩૯. મેં એક વસ્તુ ૭૫ રૂપિયે ખરીદી સેંકડે ૧૫ ટકા નફે વેચી તો મેં તે વસ્તુ કેટલે રૂપિયે વેચી હશે ? (સાચે ૧૫ નફો તે ૭૫ તો કેટલો ?)

૪૦. ૧૫ રૂપિયે એક ચીજ વેચાતી લઈ મેં તે ૧૭ રૂપિયે વેચી. બીજી એક ચીજ મેં વેચાતી લઈ એટલાંજ નફાના દર મેં તે ૫૨ પાંચ ર. નફો કીધો તો બીજી ચીજ મેં કેટલે રૂપિયે લીધી હશે ?

કામલા ૨૭. (લખીત)

૧. જો ૧૦૦ રૂપિયાનું વ્યાજ દર વર્ષે ૯ રૂપિયા (ટકા) હોય તો તેજ દર પ્રમાણે ૧૨૪૮ રૂપિયાનું એક વર્ષનું થું વ્યાજ આવશે ?

૨. ૧૬૨ વાર કપડાંની કીમત ૨૪૫૭ રૂપિયા થાય છે તેજ એવાં ૫૫ વાર લુગડાંની કીમત થું પડશે ?

૩. એક માણસ આખા દિવસમાં ૨૫ માઇલ ચાલે છે તો તેજ પ્રમાણે ચાલતાં તે ૧૩૭ કલાકમાં કેટલું ચાલશે ?

૪. ૫ ટન ૫ હં. કાલસાની કીમત ૨ પા. ૧૬ સિ. ૫૩ છે તો ૯ ટન કાલસાનું થું પડશે ?

૫. જો ૨૨ સ્તંભ ચઢાની કીમત ૪૧ રૂપિયા ૫૩ છે તે ૮૭૫ સ્તંભ ચઢાનું થું ?

૬. જો ૪૦ સ્તંભ ચઢાની કીમત ૭૧ રૂ. ૧૪ આ. ૫૩ છે તે તેજ તેને આવની ચઢા ૨૫૩ રૂ. ૫ આ. ૬ પૈ માં કેટલા સ્તંભ મળશે ?

૭. એક ગ્રોસ (Gross=12 dozens) પેનસીલની કીમત ૬ શિ. ૫૩ તો તેજ આવે ૨૭૭૪ પેનસીલની થું કીમત પડશે ?

૮. એક માણસ ૬૫ દિવસમાં ૨૭ પા. ૧૨ શિ. ૬ પે. કમાય છે તો તે ૩૨૭ દિ સમાં થું કમાશે ?

૯. આમગાડી એક દિવસમાં ૧૩૨૦ માઇલ ગ્રહાયે છે તો તે એક માઇલ ચાલતાં કેટલો વખત ભેશે ?

૧૦. મુંબઈથી સુરત ૧૬૭ માઇલ છે. ત્યાં જવાનું આમગાડીનું બીજા વર્ગનું બાડું ૫ રૂ. ૩ આ. ૬ પૈ. થાય છે. તો મુંબઈથી વડોદરા ૨૪૮ માઇલ છે ત્યાં જવાનું બીજા વર્ગનું બાડું થું પડશે ?

૧૧. ૪૫ ટનની કીમત ૩૦૩ પા. ૩ શિ. ૬ પે. ૫૩ છે તો ૧૬૧૫૬ પા. ૭ શિ. ૧૧૬ પે. ના કેટલા ટન આવશે ?

૧૨. એક માણસની વાર્ષિક આવક ૮૪૮ પા. છે તેમાંથી તે ૬ ભાગ જમાવી માફી ખરચી નાખે છે. જો તેનો દરરોજનો ખર્ચ એક સરખો હોય તો ૧૩૮ દિવસનો તેનો ખર્ચ થું હશે ?

૧૩. કોલાચાથી દાર આઠ માઇલ છે ત્યાં 'ઈરમીડીએટ' વર્ગમાં જવાની ત્રીજા વર્ગની ટિકીટના બે આના ૫૩ છે. જો તેજ દર પ્રજાએ કોલાચાથી અમલસદ સુધીના તેજ વર્ગની ટિકીટના ૪ રૂ. ૧૩ આ. ૫૩ તો કોલાચાથી અમલસદ કેટલા માઇલ હશે ?

૧૪. મુંબઈથી વીચર ૩૬ માઈલ દુર છે. ત્યાં જ્યાંની ખીજ વગેરેની આમતડીની ટીકીટના ૧ રૂ. ૩ આ. ૬ પે છે. તે એજ દરે મુંબઈથી કરાંચી ૧૭૪૮ માઈલ જ્યાંની ખીજ વગેરેની ટીકીટનું થું પડશે ?

૧૫. મુંબઈથી દિલ્હી શહેર ૮૯૦ માઈલ છે. સોમચરે રાત્રે આડા નર વાગે મુંબઈથી ઉડાડી આડી બુધચરે સહચરે સ્વાગ વાગે દિલ્હી જઈ પહોંચે છે. તો તે આડી કક્ષાકના કેટલા માઈલ સરાસરી ઝડપથી જતી હશે ? (સરાસરી ચાલ સા માટે વાપર્યો છે તે સમજવો).

૧૬. ૧૬ ધોડાની કીમત ૨૪૯ પા. ૧૮ શિ. ૮ પે. પડે છે તો ૩૪૬ ધોડાનું થું પડશે ?

૧૭. ૪૧૦ પા. ૮ શિ. ૪ પે. ના ૨૫ ધોડા ખરીદ્યા તો ૮૨૦૮ પા. ૬ શિ. ૮ પે. ના કેટલા ધોડા આવશે ?

૧૮. એક મીલકતના ૨૧૮૭૫ ભાગની કીમત ૩૫૨૪ પા. થાય છે તો તે મીલકતના ૬ ભાગની કીમત થું હશે ?

૧૯. એક મીલકતના ૨૭ ભાગની કીમત ૬૨૮ પા. ૨ શિ. ૧૧ પે. થાય તો ૧૫૦૭ પા. ૧૧ શિ. ૧ મીલકતનો કેટલો ભાગ હશે ?

૨૦. એક મીનારો ૪૫ ફીટ ઉંચો છે. તેના છાંયની લંબાઈ ૩૯ ફીટ છે તો તેજ વેળાએ ૭૬૫ ફીટ અંચો પડ્યો છે તો મીનારાની ઉંચાઈ થું હશે ?

૨૧. એક વેપારીને ૧૮૫૦ પા. નું દેવું છે તેમાંથી ૫૬૭ પા. ૧૦ શિ. આપી શકે છે. તો એક સાદુકારે તેને ૫૮ પા. ૧૫ શિ. ધીર્ધા છે તેને થું પાછું મળશે ?

૨૨. આગમાંડી ૬૨ કલાકે ૨૩ માઈલને વેગે જતાં એ જગ્યા વચ્ચે ૨ કલાક ૧૦ મિ. છે છે તો તે જગ્યા વચ્ચે બાકસીકલ પર ૮ ફી માઈલની ઝડપે જતાં કેટલો વખત લાગશે ?

૨૩. કલાકના ૧૪ માઇલની ઝડપે મોટર આડીમાં એક ઠેકણે જતા હું નીકળ્યો. સહવારે છ વાગે નીકળી કોઇ પણ જગ્યાએ થોભ્યા વગર હું તે ઠેકણે બપોરે સાડાત્રણ વાગે પહોંચ્યો. બીજો દિવસે મળસકામાં પાંચ વાગે ઉડી હું ધર પાછો ફર્યો ને બપોરે એક વાગે ધર પહોંચ્યો. તો આવતી વેળા મારી મોટરની ઝડપ શું હતી ?

૨૪. દર સેંકડે દર વર્ષે ૭ રૂા વ્યાજ પ્રમાણે એક માણસને દર મહીને ૬૭ રૂ. ૧ આ. ૪ પૈ. વ્યાજ ભરવું પડતું હોય તો તેને કેટલું કેટલું હશે ?

૨૫. (ક) કોઈ પણ વતુંધનો પરિધ તેના વ્યાસના ૨૭ છે. જો પૃથ્વિનો વ્યાસ ૮૦૦૦ માઇલ હોય તો પરિધ શું ?

(ખ) પૃથ્વિના પરિધની આસપાસ ફરી વળતા કલાકના ૧૦ માઇલની ઝડપે જતી મોટર કેટલો વખત ભેશે ?

(ગ) પૃથ્વિના પરિધની આસપાસ ૨૪ કલાકમાં ફરી વળવું હોય તો કલાકના કેટલા માઇલની ઝડપ જોઇશે ?

૨૬. પૃથ્વિનો પરિધ ૨૫૦૦૦ માઇલ હોય ને એક માણસ કલાકના ૪ માઇલ ચાલતો પૃથ્વિની ફરને ચાલતા નીકળે તો વગર અટકવે તે માણસને એ કુસાફરી પુરી કરતાં કેટલા દિવસ લાગશે ?

૨૭. (ક) પૃથ્વિ સૂર્યથી ૯૩૦૦૦૦૦૦ માઇલ દુર રહી સૂર્યની આસપાસ ફરે છે તો પૃથ્વિના સૂર્ય આસપાસના ચક્રરનો વ્યાસ કેટલો થશે ? ને તે ચક્રરનો પારધ કેટલો થશે ?

(ખ) ઉપલું ચક્રર પૃથ્વિ એક વરસમાં પુર ફરી રહે છે તો દર સેંકડે કેટલા માઇલની ઝડપે તે ચાલતી હશે ? [જવાબ ક્લાસની એક જગ્યા સુધીજ કાઢવા.]

૨૮. મુનષ્યણી સુરત ૧૬૮ માઈલ છે ત્યાં જવાનું ત્રીજા વર્ષનું માડી બહુ ૨ ૧. ૧૦ આ. છે તો તેજ દરે ચંદ્રમાં ૫૨ જણ આમાડીની ટીકીટ લીધી હોય તો થું પડશે ? (૫૬૨થી ચંદ્રમાં ૨૪૦૦૦૦ માઈલ દુર છે.)

૨૯. સેંઠડે નવ ટક પ્રમાણે ૫૪૫૫ ૨. નું એક વર્ષનું વ્યાજ કાઢો. (સેંઠડે નવ ટક એટલે દર સો રૂપિયાનું વ્યાજ નવ રૂપિયા)

૩૦. એક માણસે ૫૪૨૫ ૨. વ્યાજે લીધા ને વર્ષને છેડે વ્યાજ સાથે ૫૮૫૪ ૨. ભર્યા તો સેંઠડે કેટલા ટકા વ્યાજ થયું ? (૫૮૫૯ ૨. માં મુદલ કેટલા ? તો વ્યાજ કેટલું ? એટલું ૫૪૨૫ ૨. નું વ્યાજ તો ૧૦૦ નું કેટલું ?)

૩૧. એક માણસે ૩૨૫ ૨. ઉછીકા લીધા ને તેના એક વર્ષના વ્યાજ સાથે ૩૫૪ ૨ ૪ આ. ભરી લીધા. તો એટલાજ વ્યાજના દર પ્રમાણે બીજા માણસે ૧૨૪૫ ૨. ઉછીકા લીધા છે તેને એક વર્ષનું વ્યાજ થું બરતું પડશે ?

અનોથાન ૨૮.

એક માણસ ૬૨૬૧ ૧૫ આ. કમાય તે પાંચ માણસ તેટલાજ વખતમાં કેટલા આના કમાશે ? એમ માણસેની સંખ્યા વધારે તેમ કમાણી રકમ ઓછી થઈ જાય છે ?

એક કલાકમાં એક મિટર માડી ૧૬ મહલ ચાલે તો ૧૨ કલાકમાં કેટલા મહલ ? એમ કલાક વધારે તેમ મહલ વધારે થતે કે ઓછા ?

એક પાઉંડ (૧૦૯) કાફીના ૧૨ આના પડે છે તો ૭૫ પા. કાફીનું થું પડશે ? એમ વધારે રતલ તેમ તેટલાજ ભાવે કામત વધારે કે ઓછા ?

એક માણસ ૬૨૬૧ ૫ રૂપિયા ખર્ચે છે તો ૧૫ દિવસમાં કેટલા ખર્ચશે ? ખર્ચ રીત તેટલીજ કરે તો એમ દિવસ વધારે તેમ ખર્ચ વધારે કે ઓછા ?

એક કઠિયાણી રાજ એક દિવસનો ૧૫ ફોટ લંબાઈનો જામ રંગી રૂંદ છે તે પાંચ દિવસમાં તેમ દિવસનો ફેરફાર જામ રંગો ?

એક કઠિયાણી રાજ ૧૭ લાકડાં તોડી શકે છે તે ૧૫ દિવસમાં તેવાજ ફેરફાર લાકડાં તોડી શકે ? જેમ દિવસ વધારે તેમ કામ વધારે થતું કે ઓછું ?



હવે જો સમગ્ર શાખામાંથી એક નીચેના શાખા પાંચમી તપાસી તેમાં શું ફેર છે તે જુઓ.

કે	કે	કે
એક માણસ તેમ માણસને જ માણસ		
પહેલો દિવસ બીજો દિવસ ત્રીજો દિવસ		

કે	કે	કે
પહેલો માણસ બીજો માણસ ત્રીજો માણસ		
પહેલો દિવસ પહેલો દિવસ પહેલો દિવસ		

એક માણસનું કામ

ત્રણ માણસનું કામ

એક માણસ એક કામ ત્રણ દિવસમાં પૂરું કરે તો ત્રણ માણસો તે કામ ફેરફાર દિવસમાં કરે ? કામ તેટલું જ હોય તો જેમ વધારે માણસ કામ કાઢે તેમ વખત ઓછો લાગશે કે વધતો ?

એક માણસ એક કામ બે દિવસમાં પૂરું કરે તો બે માણસો તેટલું જ કામ ફેરફાર દિવસમાં કરે ? જેમ માણસ વધારે તેમ વખત ઓછો કે વધતો ?

એક ઘાસની ચંદ્ર છે તેમાંથી ઘાસ દશ બળદને એક મહિના ચાલે છે. હવે એ બળદ વધારે હોય તો એટલું જ ઘાસ વધારે દિવસ ચાલશે કે ઓછો ? ૨૦ બળદને એટલું જ ઘાસ ફેરફાર વખત ચાલશે ?

એક કિલોમાં ૫૦૦ માણસો માટે ૬૦ દિવસ ચાલે એટલો જાનના ભરેલો છે. હવે એ તે કિલોમાં ૧૫૦૦ માણસોના ભરેલો રહેતું હોય તો ઉપરથી જોઈ ફેરફાર વખત ચાલશે ? [જેમ વધતા માણસ તેમ દિવસ ઓછો કે વધતા ?]

એક રકમ બે માણસોને વહેંચતાં દરેક માણસને ૧૫ રી. મળે છે. તે તેટલું જ રકમ પાંચ માણસોમાં વહેંચતાં દરેકને શું મળશે ? [હવે વધતા વધતો જવાબ છે કે વધતાં ઓછો ?]

એ ૪ મહિસા એક કામ આઠ દિવસમાં પૂરું કરે તો તેજ કામ નવ મહિસા ફેરવા દિવસમાં કરશે ? [૪ મહિસાને ૮ દિવસ લાગે તો ૧ મહિસાને ફેરવા દિવસ ? તો ૬ મહિસાને ફેરવા દિવસ ? $૬૪ \div ૮ = ૮$]

પાંચ ખજાને આઠ દિવસ ચાલે એટલું જાણીએ છીએ. એટલાજ જ્યાંમાંથી ચાર ખજાને ફેરવા દિવસ ચાલશે ? [પાંચ ખજાને આઠ દિવસ ચાલે તો એક ખજાને ફેરવા દિવસ ચાલશે ? ૮મમ; હવે એક ખજાને ૪૦ દિવસ ચાલે તો ૪ ખજાને ફેરવા દિવસ ? $૪૦ \div ૪$]

પાંચ મહિસા એક કામ ૧૨૦ કલાકમાં પૂરું કરે છે તો આઠ મહિસા એટલુંજ કામ ફેરવા કલાકમાં પૂરું કરશે ?

(૫ મહિસા ૧૨૦ કલાકમાં તો ૧ મહિસાને ફેરવા કલાક એટલે ? ૧૨૦×૫ . તો આઠ મહિસાને ફેરવા ? $૧૨૦ \times ૫ \div ૮$)

પાંચ મહિસા એક કામ રોજના ૧૦ કલાક કામ કરી ૧૨ દિવસમાં પૂરું કરે છે તો એટલુંજ કામ રોજના ૧૫ કલાકને હિસાબે કરતાં આઠ મહિસાને ફેરવા દિવસ લાગશે ?

(રોજ ૧૦ કલાક કામ ને ૧૨ દિવસ તો ૫મી કલાક ફેરવા ? ૫ મહિસાને ૧૨૦ કલાક તો ૧ મહિસાને ફેરવા કલાક ? આઠ મહિસાને ફેરવા કલાક ? હવે ૭૫ કલાક કામ કરવું છે. રોજ ૧૫ કલાક કામ કરી તો દિવસ ફેરવા લાગશે ?

એક માણસ ૩૨ કલાકે આઠ માઈલ પ્રમાણે યુસાફરી કરે છે તો એક ટકાણે ૧૨ કલાકમાં જઈ પહોંચે છે. એ કલાકના ૧૦ માઈલ પ્રમાણે જતે તો નેટલેજ અંતર ફેરવા કલાકમાં કપાતે ?

[સુધાના :—૬૬૬ કાપડો કરતાં વિધાર્થીએ વિધારવાનું છે જે જવાબ અને અવધી સંખ્યાનો સંખ્યા “ વધતાનું વધતું ને ઓછાનું ઓછું ” એ પ્રકારનો છે જે “ વધતાનું ઓછું ને ઓછાનું વધતું ” એ પ્રકારનો છે.]

ઉદાહરણ ૧. ૧૫ મહિસા ૬૨ રોજ આઠ કલાક કામ કરી એક કામ ૩૬ દિવસમાં પૂરું કરે છે. તો એટલુંજ કામ રોજના ૯ કલાક પ્રમાણે પૂરું કરવા ૩૨ મહિસાને ફેરવા દિવસ લાગશે ?

૩૬ x ૮ કલાકમાં ૧૫ મહિસા પૂરું કરે છે.

∴ ૩૬ x ૮ x ૧૫ “ ૧ “ “ “ “

૯ ૧

૩૬ x ૮ x ૧૫

૩૨ = ૧૩૫ “ ૩૨ “ “ “ “

૪

૧

૧૩૫ + ૪ = ૧૫ દિવસમાં ૩૨ અણિત પુર કરશે.

જગણ ૧૫ દિવસ.

ઉદાહરણ ૨ એક કિલોમાં ૫૦૦ અણિત છે ને તેમને ૨૧ દિવસ ચાલે
કેટલા અનાજ નેમની પાસે છે. ખાખ ૨૦૦ અણિતો તે કિલોમાં વધુ અણિતો તો હવે
કેટલા અનાજ કેટલો વખત ચાલશે ? હવે આ સમસ્યા અણિતને અમાઉ આપવા
ધારેલો તેનો કે ભાગ અનાજ રોજ આપીએ તે કેટલા દિવસ ચાલશે ?

૫૦૦×૨૧ દિવસ ૧ અણિતને ચાલશે.

$\frac{૫૦૦ \times ૨૧}{૭૦૦}$ દિવસ ૫૦૦ + ૨૦૦ અણિતને ચાલશે.

૧૫ દિવસ ૮૦૦ ને ચાલશે. જવાબ (૧)

(તમે રોજ ૧ રૂપિયા ખર્ચના હોય તેને બદલે ૨ રૂપિયા રોજ ખર્ચો તો ૧ રૂપિયા
કેટલા દિવસ ચાલશે ? $\frac{૧}{૨} = ૨$)

જ્યારે ૨ અનાજ રોજ કરી નાખો તો

$\frac{૧૫}{૨} = \frac{૧૫ \times ૨}{૨} = ૩૦ = ૨૨ \frac{૧}{૨}$ દિવસ ચાલશે. જવાબ (૨.)

દાખલા ૨૮. (મોઢેના)

૧. નીચેના દાખલામાં જે મિથુન હોય તે કહો.

એક	તેજ		
માણસ	કામ પુર કરવાના	કામ પુર કરવાના	માણસ
દિવસ.		દિવસ	
૧૫	૧૨	૧૦	?
૪	૩	૪	?
૮	૧૦	?	૨૦

માણસ	એક	તેજ	માણસ.
	કામ પુર્ કરવાના દિવસ.	કામ પુર્ કરવાના દિવસ.	
૭	૬	૧	૧
૭	૩	૧	૨
૧૬	૧૬	૧	૨૪
૧૫	૧૨	૧૦	૧
૧	૧૦	૨	૧
૧૦૦	૪	૧	૮
૨૮	૩૦	૧૦	૧

૨. એક મનુર રોજ પાંચ મણુ લાકડાં ફાડે તો ૨૫ મણુ લાકડાં ફાડવા કેટલા દિવસ જોઈશે ?

૩. એક મનુર રોજ પાંચ મણુ લાકડાં ફાડી શકે છે તો એનાં ૨૫ મણુ લાકડાં એક દિવસમાં ફાડવા કેટલા મનુર જોઈશે ?

૪. એક કડિયો ૪૦ શીટ લાંબી દિવાલ ૧ દિવસમાં બાંધે છે. તો તેટલીજ ઉંચાઈ પહોળાઈની કેટલી લાંબી દિવાલ ૬ દિવસમાં બાંધશે ?

૫. એક કડિયો એક દીવાલ ૬ દિવસમાં પુરી કરી શકે છે. તો ૩ કડિયા એટલીજ દિવાલ કેટલા દિવસમાં કરશે ? એકજ દિવસમાં પુરી કરવા કેટલા કડિયા જોઈશે ?

૬. એક માણસ એક કામ ૬ દિવસમાં પુર્ કરી શકશે. તેજ કામ આપણે ૨ દિવસમાં કરાવવું છે તો કેટલા માણસ કામે લગાડવા પડશે ?

૭. ૨૪ થીર ચણા ૭ ઘોડાને બે દિવસ માટે છે. તે તોટલા ચણા બે ઘોડાને કેટલા દિવસ માલશે ?

૮. અમુક ઝડપે જતાં એક છેડે બાર કલાકમાં કપાય છે. તે તેથી ત્રણ વણી ઝડપે જતાં કેટલા કલાક થશે ? તેથી ૧૨૫ મણી ઝડપે જતાં કેટલા કલાક થશે ?

૯. એક કાચળીમાં જે રૂપીઆ છે તે ૧૨ જણને આપતાં ફરકને આઠ રૂપીઆ આવે છે. તે તોટલીન રકમ ૧૬ જણને વહેંચતાં ફરકને થું મલશે ?

૧૦. (ક) બાર ઘેરાંને એક મહિનો ખચાવતો ખચ' ૨૪ રૂપિયા થાય છે તે એવા ૧૮ ઘેટાં માટે થું ખચ' થશે ?

(ખ) બાર ઘેરાંને એક મહિનો માથે એટલો ખોરાક છે. તોટલીન ખોરાક કેટલાં ઘેરાંને ૧૦ દિવસ માલશે ? બારને બદલે ૧૮ ઘેટાં હોય તો કેટલા દિવસ માલશે ?

૧૧. એક બાઈસીકલ કલાકના ૮ માઇલ જાય છે ને મોટર માડી ૩૨ માઇલ જાય છે. એક છેડે બાઈસીકલ પર ૧૨ ટાકા પુરો થાય એટલો છે તે મોટર વડે તે છેડે કેટલા કલાકમાં કપાશે ?

૧૨. એક ધરમાં ૧૪ માણસને ૨૫ દિવસ માટે એટલો અન્ન જરૂર છે. તે ધરમાં માત્ર ૫ માણસ રહે તો અન્ન કેટલા દિવસ માલશે ?

૧૩. એક માણસ ૯ દિવસમાં એક કામ પુર્ણ કરે છે. તે એવા ત્રણ માણસ સેબ કેટલું કામ કરી શકશે ?

૧૪. એક હોકરો એક પગલામાં ૨ ફીટ ચાલી શકે છે. ને ઘોડે ૩ ફીટ તે જમારે હોકરો ૯૦ પગલાં ભરી રહે ત્યારે ઘોડે કેટલાં પગલાં ભરશે ?

૧૫. એક કામ પુરું કરવા અમુક માણસો લાગ્યાં છે. તેજ કામ તેટલાજ વખતના રૂં ભાગમાં પુરું કરવું હોય તે કેટલા માણસ જોઈશે ?

૧૬. એક પેશંતો પરિષ ૯ શીટ છે. તે અમુક અંતર ચાલતાં ૨૧ ચકર લેય છે તે ૭ શીટ પરિષતું પૈકું એકવાજ છેડામાં કેટલાં ચકર કરશે ?

૧૭. ૧૨ પાઉડ ચાક ૩૬ માણસોને પુરું પાડી શકશે. તે હરેક માણસને કેટલું જોઈશે ? ૫૦ માણસને ખારે કેટલું ?

૧૮. એક માણસ ૧૪ કલાકમાં ૪૨ માઇલ ચાલે તો તે ૬ કલાકમાં કેટલા માઇલ ચાલશે ?

૧૯. એક કામ કરવા ૧૨ માણસને ૩૦ દિવસ લાગે છે. તે કેટલુંજ કામ ૮ માણસ કેટલા દિવસમાં કરશે ?

૨૦. ૧૨ માણસ એક અડવાડિયામાં ૧૫ રૂ. કમાય છે. તે ૫ માણસ એજ પ્રમાણે થું કમાશે ?

૨૧. એક રકમ ચાર જણને સરખે ભાગે વહેંચતાં દરેકને ૭ રૂ. મળે છે. તો તેજ રકમ ત્રણ જણને વહેંચતાં દરેકને થું મળશે ?

૨૨. મારું ધડિયાળ રોજ ૩૨ સેંકડ ઉતાવળું ચાલે છે. તો એક અડવાડિયામાં કેટલું આગળ ચાલી જશે ?

૨૩. ઉપલા દાખલાનું ધડિયાળ બીજાં જગતર ચાલતાં ધડિયાળ જોડે એક રતિવારે જપોરે માંડયું. બીજા રતિવારે જપોરે જ્યારે જગતર ચાલતાં ધડિયાળમાં ખાર વાગ્યા ત્યારે પેલાં ધડિયાળમાં કેટલા વાગ્યા હશે ?

૨૪. એક દન વગન ખેંચવા આઠ બળદ લાગે છે. તો પાંચ દન ખેંચવા કેટલા બળદ જોઈશે ?

૨૫. આઠ બળદ જેટલું પાણી કુવામાંથી એક દિવસમાં ખેંચી શકે છે તેટલુંજ પાણી ખાર બળદ કેટલા વખતમાં ખેંચશે ?

૨૬. એક ટાંકીને ૭ સરખા નળ છે. એમાંના એ નળ ઉધાડીએ તો ટાંકી બાક ક્યાકમાં ભરાય છે. તો સપ્તમ નળ ઉધાડી નાંખતાં અઢપી ટાંકી કેટલા વખતમાં ભરાશે ?

૨૭. પાંચ માણસો અમુક વખતમાં ૧૦ રૂ. કમાય તો તેકલાજ વખતમાં ૪ રૂ. કમાવા કેટલા માણસ જોઈએ ?

દાખલા ૨૮. (લખાત)

૧. ૪૦ માણસો એક કામ ૨૧ દિવસમાં કરી શકે છે, તે તેલુગ કામ ૩૫ માણસો કેટલા દિવસમાં કરશે ?

૨. એક ખેતરની કાપણી કરવા રોજ ૩૬ મજુરો કામે લાગે તો કામ ૧૫ દિવસમાં પુરું થાય છે. તો તેલુગ કામ ૯ દિવસમાં પુરું કરવા માત્ર કેટલા મજુરો ઉમેરવા પડશે ?

૩. દરરોજ ૯ કલાક કામ કરતા એક ઘર બાંધવા ૭૭ માણસોને ૪૫ દિવસ લાગે છે. તો તેલુગ ઘર બાંધવા ૩૦ મજુરો રોજના ૭ કલાક કામ કરે તો કેટલા દિવસમાં કામ પુરું કરશે ?

૪. ચીનમાં એક નહેર ખોડવા ૩૦,૦૦૦ માણસો ૪૩ વરસ કામે લાગ્યાં હશે છે. એવીજ નહેર જો ૫ વરસમાં ખોદાવવી હોય તો કેટલાં માણસ જોઈશે ?

૫. ૪ માણસ રોજ ૯ કલાક પ્રમાણે કામ કરી પંદર દિવસમાં એક કામ પુરું કરે છે. તો એલુગ કામ ૬ માણસોને રોજ ૯ કલાક પ્રમાણે કરતાં કેટલા દિવસ લાગશે ?

૬. એક ૧૨૦ માણસોની ટુકડીને ૨૨ દિવસ આવે એટલો ખોડાક ભરેલો છે. હવે એ ટુકડીમાં બીજા ૧૦૦ માણસો ઉમેરાય તો ઉપલેખા કેટલા દિવસ ચાલી શકે ? (બધા મળી કેટલા માણસ ?)

૭. ૬૬ રોડ અનાજ રોજ વપરાય તે પ્રમાણમાં ૧૫ દિવસ આલે એટલો ખોરાક બચે છે. તો ૧૪૬ રોડ અનાજ રોજ વપરાય તો ઉપલે અનાજનો જથ્થો કેટલા દિવસ ચાલશે ?

૮. એક માણસ ૭૬ કલાકમાં ૧૫૬૬ માઇલ ચાલે છે તો તે ૧૮૬ કલાકમાં કેટલો ચાલશે ?

૯. એક માણસ ૪ કલાકમાં ૧૨૭૫ માઇલ પ્રમાણે ચાલી ને અમુક હોટ આઠ કલાકમાં પુરો કરે તો તેજ હોટ કલાકના ૨૧૨૫ માઇલ પ્રમાણે ચાલતાં કેટલાં કલાક લાગશે ?

૧૦. એક લશ્કરની ૧૮૦૦ માણસોની ટુકડીને ૧૨ અઠવાડીયાં આલે એટલો ખોરાક કિલ્લામાં બચે છે. જો એ ટુકડીમાં બીજાં ૬૦૦ માણસનો ઉમેરો થાય ને દરેક માણસનું રોજનું ભાથું અઘાઉં ધાયું હોય તેના રૂ કરી નાખવામાં આવે તો ખોરાક કેટલા દિવસ ચાલશે ?

૧૧. ૩ શિ ૫૬ પેન્સે વાર વાળું ૪૦૨ વાર કપડું લેવું છે. તેના બદલામાં ૪ શિ. ૨૬ પેન્સ વાર વાળું કપડું કેટલા વાર આપવું પડશે ? [વધારે ભારી દાખલા માટે જુઓ મનોમત્ત ૩૬-૩૭]

મનોમત્ત ૨૯.

જણ માણસો અમુક રકમ એક દિવસમાં કમાય છે, તો ૧ માણસ એક દિવસમાં તે રકમનો કેટલો ભાગ કમાશે ? આઠ માણસો શું કમાશે ?

ધારો કે તે રકમ કોઈ પણ સંખ્યા “ક” છે. (ક ની કોમત ગમે તે હોય શકે) તો એક માણસ “ક” નો કેટલો ભાગ કમાશે ?

એક માણસ આઠ દિવસમાં બે રૂપિયા ખર્ચે છે તો તેને દરરોજ શું ખર્ચ હશે ? એક મહીનામાં તે શું ખર્ચ કરશે ?

૧૫ બળદને માટે દરરોજ બે પૂર્ણ ઘાસ બેઠાં છે તો ૨૫ બળદને માટે રોજ કેટલું બેઠાં ?

૫ રતલ આહુની કોમત ૪ ર. ૧૧ આ. છે તો એક રતલનું શું ? સાદ રતલનું શું ?

‘ક’ રતન આકૃતી કીમત ‘ખ’ ર. થાય છે તો એક રતનકું શું ? ‘ચ’ રતનકું શું ?

[૧ રતનના $\frac{ખ}{ક}$ ર. ને ચ રતનના $\frac{ચ \times ખ}{ક}$ ર.]

એક મુસાફર આઠ દિવસમાં ૨૦૦ માઇલ ગયા તો તે દરરોજ કેટલા માઇલ ચાલ્યા હશે ? જો દિવસમાં તે કેટલા માઇલ ચાલ્યા હશે ?

એક મુસાફર ‘૬’ દિવસમાં ‘૪’ માઇલ ચાલ્યા તો ‘૩’ દિવસમાં કેટલા માઇલ ચાલ્યા હશે ?

મોરી રોજની આવક ‘ક’ ર. હોય તો પાંચ મહીનાની મારી આવક શું હશે ? (૧૫૦ ક)

‘ક’ પાઉંડના ‘ખ’ ઘોડા આવે છે તો દરેક ઘોડાની કીમત કેટલી ? ‘ચ’ ઘોડાની કીમત શું ?

પાંચ માણસ ૧ કામ ૩ દિવસમાં કરે તો તેટલું જ કામ ૧ દિવસમાં કરવા કેટલા માણસ જોઈશે ?

‘ક’ માણસ એક કામ ‘ખ’ દિવસમાં કરે તો દરેક માણસ રોજ કેટલું કામ કરતા હશે ?

દાખલા ૨૬. (મોઢેના.)

૧. $\frac{ક}{ખ}$ એક અપૂણી ક છે. $\frac{ક \times ગ}{ખ \times મ} = \frac{ક}{ખ}$ એમાં કયો નિયમ

હર્ષાવ્યો છે તે સમજાવો.

૨. ક મનુરો દરરોજ ૭ ર. કમાય તો ક મનુરો રોજ કેટલા રૂપિયા કમાશે ?

૩. એક કોથલીમાં ક ર. છે. તે ૭ માણસોમાં સરખે ભાગે વહેંચવા દરેકને શું મળશે ?

૪. એક ઘોડો રોજ ચુ રોજ ચણુ ખાય છે. તો ૬ દિવસ માટે તેને કેટલા ચણુ જોઈશે ?

૫. જો મનુષ્યે એક કામ કે દિવસમાં પુરું કરે છે. તો જો દિવસમાં તેટલુંજ કામ કરવા દેટલા મનુષ્ય જોઈશે ?

૬. જો રૂપિઆનું દર વરસે જ રૂપિઆ બાજી આવે તો જો રૂપિઆનું તેટલીજ મુદતનું બાજી થું ?

૭. દર કલાકના કે માસિક પ્રમાણે આવતાં એક છેડે જો કલાકમાં કપાય છે. તો જો માસિક પ્રમાણે આવતાં દેટલા વખતમાં કપાશે ?

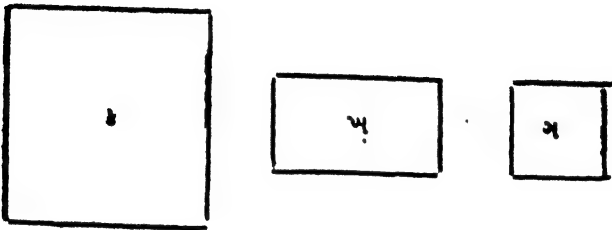
[મુશ્કેલી—વિદ્યાર્થીને આ જવાબ આપતાં જ્યાં પણ પહેલા ગુણ-વ્યયે લાગે ત્યાં તેજ જાતના સ્થેતી સંખ્યા મુકેલા દ્વંધવા લાગે નમુના-જરથી જવાબ કહતાં શિખવવું.]



પ્રકરણ ૧૩.

પ્રમાણ અને પ્રમાણ. (Ratio and Proportion.)

મનોરથ ૩૦.



આકૃતિ ૧.

આકૃતિ ક અને ખ સરખાવી જુઓ. યાદી કર, નની કર ? ક, ખ કરતાં કેટલી યાદી છે ? ક અને ગ સરખાવી જુઓ.

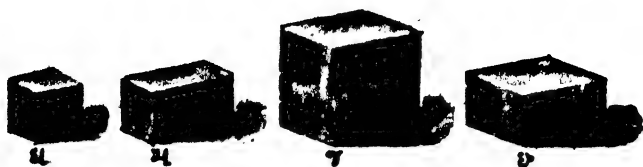
ખ ક નો કેટલો ભાગ છે ($\frac{૧}{૨}$) ? ગ કનો કેટલો ભાગ ($\frac{૧}{૩}$) ? ક ને ખ વચ્ચે શું સંબંધ છે ? ($ક = ખ \times ૨$)

ક અને ખ ના કર વચ્ચેનો સંબંધ જુદી જુદી રીતે કહી શકાય. એમકે ક એ બે ખ ની બરાબર છે. અથવા ક ભાગમાં ખ તે બેની બરાબર છે ($\frac{ક}{ખ} = ૨$), અથવા ક ને ખ વચ્ચે એ સંબંધ તે બે અને એક વચ્ચે સંબંધ છે તેટલો છે. આ સંબંધ લખવાની રીત ૨ : ૧ એવી છે.

ઉપલી રીત પ્રમાણે ક અને ગ ના કર વચ્ચે શું સંબંધ છે તે લખો (૪:૧)
ખ ને ગ વચ્ચેનો સંબંધ લખો (૨:૧)

ગ અને ક નો સંબંધ લખો (૧:૪)

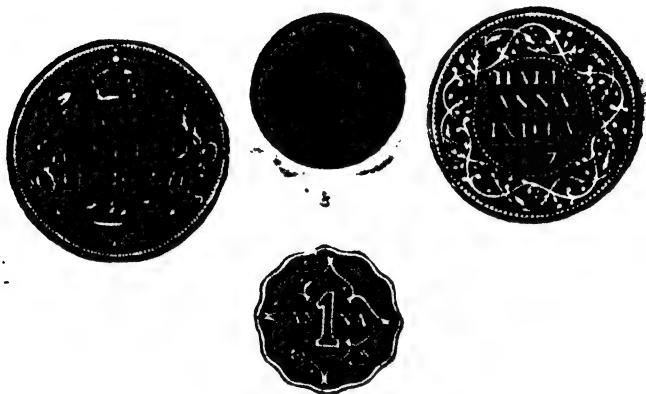
ખ અને ક નો સંબંધ લખો (૧:૨)



આકૃતી ૨.

૪ અને ૭ ના કદ વચ્ચે શું સંબંધ છે તે લખો (૨:૧) ન અને ૫ વચ્ચે ?
 ૫ અને ૪ વચ્ચે ? ૬ અને ૭ વચ્ચે ? ૫ અને ૭ કેટલો અપૂર્ણાંક છે ? ૬ અને ૫
 બીજા રીતે કેમ લખાશે. (૧:૮)

સોચરેન.



૩

આકૃતી ૩.

ઉપર આપેલા સપળા સિકકાઓની કીમત કહી લખો.
 ૫ ની કીમત કની કીમતનો કેટલો ભાગ છે ? બેજ સંબંધ બીજા રીતે કેમ લખી
 શકાય ? (૧:૧૫)

કેવળ પ્રમાણે જ અને ૫, જ અને ૫, ૫ અને ૫, ૫ અને જ, ૫ અને ૫, જ અને ૬, ૫ અને ૬ ની કીમત વચ્ચે શું સંબંધ છે તે લખો.

અ _____

૫ _____

જ _____

અ _____

આકૃતિ ૪.

ઉપર આપેલી કીટોઆની સંબંધ માપો. જો અ નો કુટલા અપૂર્ણાંક ? કોણ સંબંધ ખીલ રીતે દરશાવો.

અ અને કુટલા અપૂર્ણાંક ?

૫ અને અ વચ્ચે શું સંબંધ ? અ અને અ વચ્ચે શું ?

કેવળ સંબંધ ખીલ સંખ્યાથી કુટલા ગણી છે. અથવા કુટલામાં ભાગ છે.

અ ખતાવા માટે અપૂર્ણાંક વાપરી શકાય જેમ કે આકૃતિ ૧ માં $\frac{૫}{૪} = \frac{૫}{૪} \times \frac{૧}{૧} = \frac{૫}{૪}$.

અ સંબંધ દેખાડનાર અપૂર્ણાંકને બે સંખ્યાનું અણિતર (Ratio) અ નામ જણાવવાય છે.

અણિતર દેખાડવા અપૂર્ણાંક લખાય છે તેમજ ખીલ રીત તે બંને સંખ્યાઓ વચ્ચે બે મીઠાં : ચુકી લખવાની છે. જેમ કે આકૃતિ ૧ માં ૬ અને ૫ વચ્ચેનો સંબંધ ૪ : ૫ અને ૬ વચ્ચેનો સંબંધ ૫ : ૪ એમ લખાય છે.

અણિતર દેખાડવા જે બે સંખ્યા વપરાય છે, તેમાંની પહેલી અણિતર (Antecedent) અને ખીલ ઉપાસ્ય (Consequent) કહેવાય છે.

અણિતર બે એકજ જાતની રકમોનું નીકળી શકે. જેમ કે ૧ પૈ અને ૧ રૂ. નું અણિતર ૧=૧૯૨ (૧૯૨) પણ એક રૂ. અને ૧ ટકાનું અણિતર નીકળી શકે નહીં.

(દાખલા ૩૦ મોડેના)

૧. આકૃતિ ગણનાં દેખાડેલા સિકકાની કીમતના નીચે માંગેલા અણિતર બંને લખો (૩:૪, $\frac{૩}{૪}$ Three to four, three upon four.)

મ અને ક ની કીમતનું,

ધ અને ખ ની કીમતનું,

ક અને મ "

ખ અને ક "

આકૃતિ ૪ ની કીટીઓની લંબાઈના નીચે માંગેલા અક્ષરો અને રીતે લખો.

અ : ઇ, એ : ઓ, ઊ : અ,

ઉ : ઇ, અ : ઓ, અ : ઊ.

ક આકૃતિ ૨ ની વસ્તુઓના કદના નીચે માંગેલા અક્ષરો લખો.

ક : ધ, ચ : જ, ધ : જ,

જ : અ, જ : ઇ, ક : જ.

૪. એક કાપડામાં ૪ રતલ ચાહે છે. ખીલમાં ૭ રતલ છે. ખંને વજનનું અક્ષરો કહે.

૫. એક માણસ એક કામ ૭ દિવસમાં કરે છે. ખીલે માણસ તેટલું કામ ૯ દિવસમાં કરે છે. તે પહેલા અને ખીલના કામ પૂર્ણ કરવાના વખતનું અક્ષરો કહે. (7: 9, seven to nine.)

૬. અક્ષરો ૭ એમ લખ્યું હોય તો એમાં અક્ષરો અને ઊપાક્ષરો કેટલા.

૭. બે રૂપિયા અને પાંચ મણનો અક્ષરો શું ? (1)

૮. એક રૂપિયા અને એક બે આનીનું અક્ષરો કહે.

૯. એક દોહડું એક રૂપિયાનો કેટલો અપૂર્ણક ? એ બેની કીમતનું અક્ષરો શું ?

મનોધર્મ ૩૧.

૧ ગુણોત્તર આરે એવી કોઈ પણ રકમો કહે.

$\frac{૨}{૩} = \frac{૧}{૧.૫}$ એમાં શો નીચમ સમાવશે છે.

૧૨ એ અપૂર્ણાંક અતિસંપર્કમાં કહે અને જ્યાંય લાગણ શો નીચમ વાપરશે તે સમજાવે.

અ પાસે ચાર કોટ લાગે એક તારનો કહે છે. એ પાસે તેવાજ તારનો ૧૬ કોટ લાગે કહે છે તે ખાતે તારની લાગણ્ય ગુણોત્તર શું? (૪ : ૧૬)

૪ : ૧૬ અપૂર્ણાંકમાં લખે તમે કોઈ લાગણ્યો જ્યાંય $\frac{૧}{૪}$ લાગણ્ય હોય તે રાશિક શું કહેશે?

[કોઈ પણ ગુણોત્તરના અગ્રસર અને ઉપાગ્રસર ખાતે એક જ સંખ્યાએ ગુણીએ તે ગુણોત્તરમાં ફેર પડે નથી.]

૧૨ : ૧૪ એ ગુણોત્તર વધારે સાદા રૂપમાં કેમ લખારો? (૧ : ૭)

૨ : ૭ એ ગુણોત્તર પૂર્ણાંકમાં લખવું છે તે અગ્રસર અને ઉપાગ્રસર ફેરકેને કઈ સંખ્યાએ ગુણશે? (૩ વડે)

$\frac{૫}{૮}$: $\frac{૭}{૮}$ એ ગુણોત્તર પૂર્ણાંકમાં લખવું છે તે ખાતે કેટલા વડે ગુણવા પડશે? (૨૪ વડે, ૪૮ વડે શા ખાતે નહીં? ૪૮ વડે ગુણશે તે ગુણોત્તરને સાદા રૂપમાં લાગવા પાડું શું કરવું પડશે?)

બે પાર્ક (૧૦૯) એક હાથેટનો કેટલો અપૂર્ણાંક? એવું ગુણોત્તર શું? ગુણોત્તર કાઢવા એ રકમો આપેલી હોય તે એક જ નામની નહીં હોય તે શું કરવું?

કઈ ભતની રકમોના ગુણોત્તર નીકળે શકે નહીં? (એક ઈંચ ને એક વાર ૮ ગુણોત્તર શું? એક ઈંચ ને અઠવાડિયાનું ગુણોત્તર કોઈ ભાગે તે શું કહેશે?)

ઉદાહરણ (ક) સાદા રૂપમાં ૪૩ : ૨૫ એ ગુણોત્તર લખો.

$$૪૩ : ૨૫ = \frac{૧૬}{૪} : ૨૫ = \frac{૧૬ \times ૪}{૪} : ૨૫ \times ૪$$

$$= ૧૬ : ૧૦૦ જ્યાંય.$$

ઉદાહરણ (ખ) એક માણસ પાસે ૧૩ શિ. ૪ પ. છે. બીજા પાસે ૫ પા. ૨ શિ. ૧ પ. છે. એ બંને રકમોનું ગુણોત્તર સાદા રૂપમાં કહેલ.

૧૩ શિ. ૪ પ. = $\frac{૧૩}{૩}$ પા. ; ૫ પા. ૨ શિ. ૧ પ. = $\frac{૫૧}{૮}$ પા.

$$\text{ગુણોત્તર} = \frac{\frac{૧૩}{૩}}{\frac{૫૧}{૮}} = \frac{૧૩}{૩} \times \frac{૮}{૫૧} = \frac{૮}{૧૨૩}$$

$$(અથવા) \text{ ગુણોત્તર} = \frac{૧૩}{૩} : \frac{૫૧}{૮} = \frac{૧૩ \times ૮}{૩ \times ૫૧} = \frac{૧૦૪}{૧૨૩} \text{ અથવા.}$$

દાખલા ૩૧ (મોડેના)

૧. નીચેના ગુણોત્તર અને તેમનાં સાદા રૂપમાં પૂર્ણાંકમાં કહેલ.

૨ : ૬,	૧૨ : ૧૬,	૩૫ : ૪૬,
૧૦૮ : ૮૪,	૭૮ : ૧૧૭,	૨૦૦ : ૩૦૦૦,
$\frac{૧}{૨} : \frac{૩}{૪},$	$\frac{૩}{૪} : \frac{૧}{૨}$	$\frac{૩}{૪} : \frac{૫}{૬},$
$\frac{૧}{૨} : \frac{૩}{૪},$	૭ શ. : આ.	૩ પા. : ૩ હ.,
૬ ધન : ૩ શીટ,	૧૨૩ : ૧૫,	૭૩ : ૪૬.

૨. નીચે આપેલા દાખલાઓમાં ખાલી જગ્યા ભરો.

અગ્રસર	ઉપાગ્રસર	ગુણોત્તર.
(Antecedent)	(Consequent)	(Ratio)
૫	—	$\frac{૫}{૮}$
૩	—	$\frac{૩}{૭૫}$
$\frac{૧}{૨}$	$\frac{૩}{૪}$	—
૩૫	૧૦	—

દાખલા ૩૨. (લખીત)

૧. નીચે આપેલા ગુણોત્તર સાદામાં સાદાં રૂપે લખો.

૬૩ : ૨૧૭,	$\frac{૫૩}{૮} : \frac{૬૧}{૮},$
૭ શિ. ૬ પે. : ૪ શિ. ૮ પે.	૧૬૨૫ પા. : ૩ શિ. ૪ પે.

૧૭૬ : ૧૨૬

૬ વાર : ૧ માઇલ.

૨. નીચે આપેલાં ગુણોત્તરમાં મોડું કયું તે શોધી કાઢો.

[ગુણોત્તરને અપૂર્ણકમાં લખી અપૂર્ણકની સરખામણી કરી જેમકે ૬ : ૭; ને ૭ : ૮, $\frac{6}{7} : \frac{7}{8} = \frac{6}{7} \times \frac{8}{7}$ ને $\frac{6}{7} = \frac{6}{7} \times \frac{8}{7}$ માટે ૭ : ૮ મોડું.]

૫ : ૮ ; ૩૭ : ૫;

૧૩ : ૩૩; ૭૩ : ૮;

૧૫ : ૧૬ ; ૨૫ : ૨૬;

૩ શિ. : ૫ શિ. ; ૧૬. શિ. : ૧૮ શિ.

૩. ૫૩ ઠં. ૩ કચ્છ.

૩ પા. ના ૩ અને ૬૫ ઠં. ૦ કચ્છો.

૧૧ પા. તું ગુણોત્તર કાઢો.

અમેસર = ગુણોત્તર \therefore અમેસર = ગુણોત્તર \times ઉપામસર
૪. ઉપામસર

એ એક દાખમો લઈ સમજાવો.

મનોપાત્ર ૩૨,

બે આના અને એક રૂપિયાનું ગુણોત્તર શું? ૧૩ શિ. અને ૧૨ શિ. નું ગુણોત્તર કહો.

૪ શિ. ૫ શિ. નો ફેરલો અપૂર્ણક? ૨૦ શિ. નો એટલોજ અપૂર્ણક તે કેટલી રાશિનું?

૪ અને ૫ નું ગુણોત્તર અને ૧૬ અને ૨૦ નું ગુણોત્તર સરખાવો.

બે ગુણોત્તર સરખા હોય ત્યારે એ ગુણોત્તરની ચાર સંખ્યાઓ 'પ્રમાણ' (proportion) માં છે એમ કહેવાય છે અને તે પ્રમાણ લખવા બંને ગુણોત્તર વચ્ચે આવાં : : ચાર ટપકાં લખાય છે.

જેમકે ૪ : ૫ :: ૧૬ : ૨૦, એમાં ચાર સંખ્યા વચ્ચે પ્રમાણ છે. એ પ્રમાણ "૪ એ ચાર પાંચને છે તેમ સેઠલ વીસને છે." (four is to five as sixteen is to twenty) એમ વચાવ છે. એજ પ્રમાણ ૪ : ૫ = ૧૬ : ૨૦ એમ પણ લખી શકાય.

૫ અને ૮ નો ઇટસો અપૂર્ણક ' ક' સંજ્ઞા ૩૫ નો ઇટસો અપૂર્ણક થશે ?
 ૫ : ૭ :: ૧ : ૩૫ એમ ધ્યાન સાત ને ઉત્તર ક' સંજ્ઞા ૩૫ ને છે (ઇટસો
 ૩૫ નો ઈશુ છે)

૮ નવનો ઇટસો અપૂર્ણક છે તેટલો ૪૫ નો અપૂર્ણક ક' સંજ્ઞા થશે ?
 એ ચાર સંજ્ઞા પ્રમાણમાં લખો.

૮ : ૪ :: ૪૦ : ૪૫ એ ચાર પદ છે એમાં ૮ અને ૪૫ ઉડના પડોને
 અંત્યપડો કહે છે, અને ૪ અને ૪૦ મધ્યના પડો અંત્યપડો કહેવાય છે.
 $\frac{૮}{૪} = \frac{૪૦}{૪૫}$ એમાં ચાર પદ પ્રમાણમાં લખો (૭ : ૮ :: ૧૦૫ : ૧૨૦)

$$\frac{૭}{૧૩} = \frac{૩૬}{૩૬} \text{ એમાં ખાલી પદ કહેલ}$$

૧૨ : ૧૩ :: ૩૬ એમાં ખાલી પદ ભરેલ

૧૨ : ૧૩ :: ૩૬ : ૩૬ એ પડોમાં મધ્ય પદ કયાં ? અંત્ય પદ કયાં ?

એના મધ્ય પડોનો ગુણકાર કરેલ (૧૩ × ૩૬ = ૪૬૮) અંત્ય પડોનો
 ગુણકાર શું આવશે ? (૧૨ × ૩૯ = ૪૬૮)

ચાર પડો પ્રમાણમાં હોય તો મધ્યપડોનો ગુણકાર અંત્ય પડોના ગુણ-
 કારની બરાબર છે." એ સિધાંત પ્રમાણમાં પડો લઈ ગુણકાર કરી સમજાવો.
 (The product of the means is equal to the product of the extremes.)

આ ઉપરથી પ્રમાણના ત્રણ પદ આપ્યા હોય તો ચોથું પદ શોધી કઢાવ છે.

ઉદાહરણ (ક) ૫ : ૭ :: ૨૦ : ?

$$૫ \times ૭ = ૩૫$$

(અંત્ય પડોનો ગુણકાર) = (મધ્ય પડોનો ગુણકાર)

$$\therefore ૭ = \frac{૩૫}{૫} \text{ (શા માટે ?)}$$

$$= ૭,$$

ઉદાહરણ (ખ) ૧૩ : ૧૭ :: ? : ૧૧૯ : જવાબ × ૧૭ = ૧૩ × ૧૧૯

$$\therefore \text{જવાબ} = \frac{18 \times 118}{10} = 212.4$$

ઉદાહરણ (૫) ૪ અને પાંચનું એ ગુણોત્તર છે તેટલું ગુણોત્તર કઈ રકમ અને ૧ પા. ૧૨ શિ. ૧ રૂ. ૩ હશે ?

$$૪ : ૫ :: જવાબ : ૧૫ \therefore ૫ \times જવાબ = ૪ \times$$

$$\therefore \text{જવાબ} = \frac{૪ \times ૫૨}{૫} = \frac{૫૩}{૬} = ૮ \text{ પા. } ૧ \text{ શિ.}$$

દાખલા ૩૨. (મોઢેના)

૧. ૫ શિ. ૧ પા. નો નેટલો અપૂર્ણક છે તેટલો ૧ રૂ. નો અપૂર્ણક શું ?

૨. ૫ : ૨૦ :: : ૧૬ એમાં ખાલી જગ્યા ભરો.

૩. ૭, પંદરનો નેટલો અપૂર્ણક છે તેટલો ૩૫ નો અપૂર્ણક શું ?

૪. ૬ : ૧૫ :: : ૩૫ એ પ્રમાણ પૂરું કરો.

૫. એક પ્રમાણમાં મધ્ય પદોનો ગુણકાર ૩૦ છે. એક અંત્ય પદ ૪ છે તો બીજું અંત્યપદ શું હશે ?

૬. ૩ શિ. ને એક પાઉડનું નેટલું ગુણોત્તર છે તેટલું ગુણોત્તર કઈ રકમ અને એક મણનું હશે ?

૭. નીચેના પ્રમાણોમાં ખાલી જગ્યા ભરો.

૩ : ૪ :: : ૮, ૩ શિ. : ૪ શિ. :: ૮ દિ. : દિ.

૭ : ૮ :: : ૬૩, ૭ પે. : ૮ પે. :: આ. : ૬૩ આ.

૨ : ૩ :: : ૪, ૪ ક. : ૨૪ કલાક :: : ૧ ક. :

૧૨ : ૨૮ :: : ૪૫, ૫ ક. : ૮ ક. :: : ૧૫ :

૮. ૭ રૂપિયા અને બાર આના વચ્ચે જે સંખ્યા છે તે સંખ્યા જે જાઉડ નોડે ફેરવી સિધ્ધિ મળે તે છે ?

૯. નીચેના ગુણાકારો પરથી ચાર પદો પ્રમાણમાં લખો.

$$૩ \times ૬ = ૨ \times ૯,$$

$$૧૫ \times ૪ = ૧૨ \times ૫,$$

$$૮ \times ૮ = ૪ \times ૧૬,$$

$$૨૫ \times ૮ = ૪૦ \times ૫.$$

૧૦. એક જવાબને પાંચે ગુણતાં ગુણાકાર ૯૫ આવે છે. તો જવાબ શું ?

૧૧. એક જવાબને ૬ વડે ગુણતાં ગુણાકાર ૧૨ આવે છે તો જવાબ શું ?

૧૨. $૩ \times ૬ = ૧૮$ તો કની કિંમત શું ? $૩ \div ૬ = ૫$ તો ક કિંમત ?

હાખલા ૩૨. (લખીત)

૧. નીચેના પ્રમાણમાં ખાલી પદો શોધી કાઢો.

$$૨૭ : ૪૫ :: ૧૦૮ : ?, \quad ૬ : ૬ :: ૯ : ?,$$

$$૧૨ : ૧૩ :: ૧૫૬ : ?, \quad ૩ : ૬ :: ૧૬ : ?,$$

$$૭ : ૧ :: ૯૧ : ૧૧૭, \quad ૪ : ૫ :: ૪૦૪ : ?,$$

$$૦૦૪ : ૧૦૪ :: ૦૦૨ : ?, \quad ૧૨૨ : ૮૩૨ :: ૨૪૪૦ : ?,$$

૨. ૨૭ પા. ૧૦ શિ., ૨૫ પા. ૪ શિ. ૨ પે; ૧૦ હં.

૭ કૌં. ૪ પા. એ રકમો વચ્ચે પ્રમાણ લાવવા ચોથી શું નોંધશે ?

૩. ૮ : ૬ વચ્ચે જે ગુણોત્તર છે તે ૧૨ પા. ૧૩ શિ. ૪પે. અને કઈ રકમ વચ્ચે છે ?

૪. ૧૬ શિ. ૮ પે. અને કઈ રકમ વચ્ચે ૫ : ૬ જેવો સંબંધ છે ?

પ્રકરણ ૧૪.

શ્રમાણનો ઉપયોગ. ત્રિશી (Rule of Three.)

મનોચલ ૩૩.

(મનોચલ ૨૭ નું પઠિત પુનરાવર્તન કર્યા પછી)

૧૨ રૂ. ૯૬ ફેરી મળે છે. તો ૧૭ રૂ. ની ફેરલી મળશે ? એ હાખસો તમે કેમ કરો છો ? (૧૨ ની ૯૬ તો ૨. ની ફેરલી તો ૧૭ રૂ. ની ફેરલી.)

ઉપસા હાખસામાં એમ રૂ. વધારે તેમ ફેરી વધારે આવશે કે ઓછી ?

આ હાખસો “વધતાડું વધતું” ને ઓછાડું ઓછું” કે “વધતાડું ઓછું” ને ઓછાડું વધતું” એ બતાવે છે ?

એ હાખસામાં ૧૨ રૂ. ને ૧૭ રૂ. વચ્ચે એ સંબંધ છે તેટલો ૯૬ ને બીજી કંઈ સંબંધ વચ્ચે છે ?

ત્યારે એ હાખસાના પ્રમાણમાં કયું પદ ખાલી છે તે બીજા મણુ પદો લખી રૂખાડો [૧૨ : ૧૭ : : ૯૬ : x]

હવે એજ હાખસો ત્યારે પ્રમાણની રીતે કેમ થશે ? [૧૨x જગાખ=૧૭x૯૬]

૧૭ મણુરો રોજ ૫ રૂ. ૫ આ. કમ્મ થતા તો ૨૪ મણુરો ફેરલું કેમશે ?

એ હાખસો પ્રમાણથી ફરીએ તો કયું પદ ખાલી છે તે પ્રમાણ લખી રૂખાડો [૧૭ : ૨૪ : : ૫ રૂ. ૫ આ. : જગાખ રૂ. આ.]

આ હાખસો “વધતાડું વધતું” ને “ઓછાડું ઓછું” કે “વધતાડું ઓછું” ને “ઓછાડું વધતું” બતાવે છે.

૭ કલાકમાં એક યાડી ૯૫ માઇલ યાડે છે તો ૩૧૨ કલાકમાં ફેરલા માઇલ યાડશે ? એ પ્રમાણની રીત કરજા પદોમાં બે પદો શું લખશે ? બીજા બે પદોમાં કયું ખાલી છે ?

અથ પડે ક્યાં ? બંને અંતર જુદા અથવા છે કે ? અથ પડેનો ગુણકાર કરી જણાવે જો ભાગકાર કરશે ?

પ્રમાણમાં ચારે પડે એકજ ભતના હોવા એટલે કે ? ઉપલા ઢાળલામાં પહેલા બે-પડે ને ઉપલા બે પડે કંઈ ભતના છે ! [પહેલાં બે પડે એકજ ભતના ને બીજા બે પડે એકજ ભતના હોવા એટલે.]

[જો પ્રમાણમાં “વધતાડ” વધુ ને ઓછાડ” ઓછું ” એ સંબંધ હોય તે પ્રમાણ સ્વયં પ્રમાણ (Direct Proportion) કહેવાય છે. જો પ્રમાણમાં “વધતાડ” ઓછું અને ઓછાડ” વધુ ” એ સંબંધ હોય તે વ્યસ્ત પ્રમાણ (Inverse Proportion) કહેવાય છે]

પ્રમાણના ત્રણ પદ અથવા હોય તે ઉપરથી ચોથું પદ શોધી કઢવાની રીત ‘ત્રીશરણ’ (Rule of three) કહેવાય છે.

૧૨ યામની કીમત ૧૫૦૦ રૂપિયા પડે છે તો ૩૦ યામ માટે શું અપયુ પડશે ? આ ભતનો ઢાળસો આપણે હોય તો તેમાં ફેરફાર રાખતા ઢાળલામાં આપવામાં આવેલી નથી પણ તે હોય તોજ ઢાળસો થઈ શકે તે રાખતા શું છે ? [૧૨ યામની કીમત આપી છે તેમાં ફાઇ યામો પ્રમાણે ફાઇ સોધો હોય તે હરફેરની કીમત નીકળી શકે ! બીજા ત્રણ યામ છે તે હરફેરની કીમત અજાણ હોવાથી કઈક યામ એટલી નહીં હોય તો !]

ઉપલા ઢાળલામાં સમ પ્રમાણ છે કે વ્યસ્ત ? ૧૨ અને ૩૦ નો ગુણોત્તર બીજા કંઈ બે રકમોના ગુણોત્તર એટલો એટલે ?

એક ઉકેરાએ આ ઢાળલા માટે નીચે પ્રમાણે પ્રમાણ માંડ્યું તે ખરું કે બિડું તે તપાસો.

૩૦ : ૧૨ :: ૧૫૦૦ : જવાબ.

બીજા ઉકેરાએ આ પ્રમાણે માંડ્યું.

૩૦ : ૧૨ :: જવાબ : ૧૫૦૦

ત્રીજા ઉકેરાએ આ પ્રમાણે માંડ્યું.

૧૨ : ૩૦ :: જવાબ : ૧૫૦૦

આ સમયે પ્રમાણ હજારી ખર્ચ પ્રમાણે કયાં તે હશે.

(ક) ૧૬ : ૨૫ :: ૧૬૨ : અજાણ.

(ખ) ૨૫ : ૧૬ :: અજાણ : ૧૬૨.

એ બંને સમસ્યા કરી એક અજાણ તપાસો.

૧૫ : ૧૦ :: અજાણ : ૫૫૫. આ પ્રમાણમાં ખર્ચેલી સંખ્યા ઊંચી અથવા ઓછી છે તે શું કહીશું? ૧૦ અને ૧૫ વચ્ચે એ સંખ્યા છે તે ખીલો કંઈ એ સંખ્યામાં વધે છે?

ઉદાહરણ (ક) જે પાઉંડ જાનની કીમત ૪ રિ. ૫૩ છે. તે ૬ રૂ. ની કીમત શું? [આ સામસ્યમાં કંઈ એ રકમો એક બાજુની વધે? પ્રમાણ કંઈ સંખ્યામાં વધે છે?]

$$\text{૬ રૂ.} = \frac{૬ \times ૪ \times ૧૮}{૧} = \frac{૪૩૨}{૧} \text{ પા.}$$

રીત ૧—એકમની રીત (by Unitary Method.)

જે પા. ની કીમત = ૪ રિ. (૧૫૫૩ વપડ)

∴ ૧ પા. ની કીમત = $\frac{૪}{૧૫૫૩} = \frac{૪}{૧૫૫૩} \times ૬$.

∴ ૩૩૬ પા. ની કીમત = $\frac{૪}{૧૫૫૩} \times ૩૩૬ \times ૬ = \frac{૪૩૨}{૧૫}$ રિ.

= ૨ પા. ૧ રિ. ૮૪૪ પે.

રીત ૨—ત્રિસરીની રીત (by Rule of Three)

પા. પા. રિ. રિ.

જે : ૩૩૬ : : ૪ : અજાણ.

અજાણ \times જે = ૩૩૬ \times ૪

∴ અજાણ = $\frac{૩૩૬ \times ૪}{૧૫૫૩} \times ૬ = \frac{૪૩૨}{૧૫}$

= ૨ પા. ૧ રિ. ૮૪૪ પે.

ઉદાહરણ (ખ) ૧૫ ફં. ૨ કલા. ૧૪ પા. માલની કીમત ૩૧ પા. ૩ શિ.
૨૩૧ જુન સેપ તે ૧ કનડાં છું ખાતી ? [પ્રમાણ સમ કે બરાબ ?]

$$૧ કન = ૨૦ \times ૪ \times ૨૮ પા.$$

$$૧૫ ફં. ૨ કલા. ૧૪ પા. = ૧૮૧૨ પા.$$

$$૩૧ પા. ૩ શિ. ૨૩૧ પ. = ૮૧૦૮ \frac{૩}{૪} = \frac{૩૪૦૧૩}{૪} પ.$$

$$\text{ખ.} \quad \text{ખ.} \quad \text{પ.} \quad \text{પ.}$$

$$૧૮૧૨ : ૨૦ \times ૪ \times ૨૮ :: \frac{૩૪૦૧૩}{૪} : \text{જવાબ.}$$

$$\therefore \text{જવાબ} = \frac{૩૪૦૧૩}{૪} \times \frac{૨૦}{૧} \times \frac{૪}{૧૮૧૨} \times \frac{૨૮}{૧} \text{ જુન.}$$

$$= \frac{૧૩૮૮૫૨૦}{૧૩૩} પ.$$

$$= ૧૦૪૪૦ પ. = ૮૩ પા. ૧૦ શિ. જવાબ.$$

પ્રમાણ મહિત્વ પછી જવાબ લાવવા કયા ગુણકારને શા વડે ભાગવવું પડે છે ?

૧૨ વરસની ટાકરી મધ્ય માઈલ ૬૨ કલાકે ચાલી શકે છે તે ૬૫ વરસની ટાકરી ૬૨ કલાકે કેટલું ચાલશે ? આ હાખલામાં પ્રમાણનો સંબંધ થઈ શકે કે તે વિચાર કરો.

એક વર્ષમાં ૧૦ વિધાર્થીનિ છે તેમજ એક ચોપડીના ૧૦ પાના શિખ્યા તે તરલાજ વખતમાં ૪૫ વિધાર્થીનિના વર્ષમાં કેટલા પાના વંચાશે ? એ હાખલામાં પ્રમાણ હોય કે ?

આવા શોધ પ્રમાણ નહીં આવી શકે એવું હાખલા કહો.

[કિંકટમાં ખડેલાં બે જણે ૫૬ રન હીયા તો ખીબ બે કેટલા કરશે ? ઇત્યાદિ]

હાખલા ૩૩. (મોડેન)

૧. નીચેના પ્રમાણમાં ખાલી પદ ભરો.

$$૧ : ૫ :: ૪ : ,$$

$$૫ : ૬ :: : ૩૦ ,$$

૪ : ૩ : ૧૪ : ૨૧,
 ૮ : ૭ : : ૧૪,
 ૧૪ : ૧૨ : : ૧૦ :
 ૧ કિ. : ૧ પા. : : ૩ ક. : ,
 કે ૧ : ૨ આ. : : ૨૪ ક. : ,

૨. નીચેના પ્રમાણમાં જવાબ લાવવા ક્ષમ રકમોના ગુણાકાર કરી શા વડે ભાગાકાર કરવા ખસે તેટલું જ કહો. (જનનજાળ)

૨૩૭ : ૩૭૮ : : ૫૭૪ : જ,
 ૧૬ : ૨૭૮ : જ : ૨૫,
 ૫૩૬ : ૭૬૬ : : ૧૭ : જ,
 ક : ખ : : ૧૨ : જ,
 મ : ૫ : : જ : ૧૦,
 ક : ખ : : જ : મ.

[વધુ કામલા માટે જાઓ મનોધત્વ ૨૭.]

કામલા ૩૩. (અખીત)

[પહેલા કામલા ત્રિશી તેમજ એકમની રીતે કરવા.]

૧. એક માણસ ૧૫ દિવસમાં ૬૭ ર. કમાય છે તો એક વર્ષમાં થું કમાશે ?

૨. સાત કક્ષિયા એક અઠવાડિયામાં ૧૮ મળ લાંબી દિવાલ બાંધે છે. તો ૫૦ કક્ષિયા એવીજ દિવાલ એટલાજ વખતમાં કેટલી લાંબી બાંધશે ?

૩. એક જમીનના કુ બાગની કીમત ૧૨૫૭ પા. ૧૫ કિ. ૪ પે. હોય તો તે જમીનના કુ બાગની કીમત થું ?

૪. ૧ કલાક ૪૫ મિ. માં એક ખડી ૪૨ માઈલ જાય છે તેજ એજ વેગે એક દિવસમાં કેટલા માઈલ જશે ?

૫. ૮૪૫ પાઉન્ડનું બાજ ૭૬ પા. ૧ શિ. ભરવું પડે છે. તે તેજ દર પ્રમાણે તેટલાજ વખતનું ૧૨૯૨ પા. ૧૭ શિ. કેટલી સુલ્હ રકમનું બાજ થશે ?

૬. એક વર્ષમાં ૪૨ ઓકરા હતા તેમાંથી ૩૩ ઓકરા પસાર થયા તો દર સેંકડે કેટલા ટકા પસાર થયા ? (એટલે ૧૦૦ ઓકરા હોતે ને એજ રીતે પસાર થતે તો કેટલા થતે ?)

૭. ૬૩ રતલ પેરનો ચુરબો ભરવા ૨૩ રતલ ખાંડ જોઈએ છે. તો ૧૪૩ રતલ પેર માટે કેટલી ખાંડ જોઈશે ?

૮. એક ઓકરા ૧૦૦ શીદ ચાલવામાં ૩૭ પમલાં ભરે છે તો એક માઈલ ચાલતાં તે કેટલાં પમલાં ભરશે ?

૯. એક રસ્તો બાંધવા માટે દર ત્રણસો શીટ ૫ પા. ૧૦ શિ. ૬ પે. ખર્ચ થાય તો એવો દસ માઈલ લાંબો રસ્તો બાંધવા શું ખર્ચ થશે ?

૧૦. એક બહાણના રૂપ ભાગની કીમત ૫૬ પાઉંડ છે તો એ બહાણના બાકીના ભાગની કીમત શું ?

૧૧. ત્રણ મિત્રો મુશ્કારીએ નિકળ્યા. તેમનો એક અઠવાડિયાનો ખર્ચ ૧ પા. ૧૭ શિ. ૬ પે. હતો. તો તેમનો એજ રીતે ૨૮ દિવસનો ખર્ચ શું થશે ?

૧૨. સુબઈથી ભરચ ૨૦૪ માઈલ છે. તેની ત્રીજા વર્ગની દીકાટના ૩ ૧. ૩ આન. પડે છે. અમદાવાદ સુબઈથી ૩૧૦ માઈલ છે. દીકાટને દર માઈલને ભાવ તેટલોજ છે. તો સુબઈથી અમદાવાદ સુબઈની ત્રીજા વર્ગની દીકાટનું શું પડશે ?

૧૩. સુબઈથી રાત્રે ૨૧ ક. ૪૦ મિ. ઉપડતી અમદાવાદી અમદાવાદ સહજરે ૭ ક. ૧૦ મિનીટે પહોંચે છે. એ હેઠે ૩૧૦ માઈ-

હવે છે તો બાગમાડીની દર કમ્પાઉન્ડ ૩૫૫ થું કરો ! [૨૧ ૬. ૬૦
મી. થા માટે વપરાય છે !]

૧૪. ત્રણ શીટ બાસનો એક મોળો છે તે પૃથ્વિનો નકશો દેખાડે
છે. એ મોળો ઉપર બરાબર પ્રમાણમાં પૃથ્વિના ને ઉંચા કુંચરો છે તે
દેખાડવા છે. હવે આપણી પૃથ્વિનો બાસ ૮૦૦૦ માઇલ લેવ ને ઉંચામાં
ઉંચા કુંચર ૨૬૦૦૦ શીટ હોય તો આપણા નકશાના મોળાપર એ
કુંચરની ઉંચાઇ કેટલી દેખાડી શકાય ?

૧૫. મેં ત્રણ ગાડી વેચાતી લીધી તેના ૧૫૧ પા. ૧૭ સિ.
૩ પે. આપ્યા. પછી મેં એ ગાડીઓ સમગી ૧૭૭ પા. ૮ સિ. ની
કીમતે વેચી નાખી. હવે જો મેં એજ રીતે એવી ૩૦ ગાડી લઇ વેચી
હતે તો મને થું નહીં મળતે ?

૧૬. સૂર્ય પૃથ્વિથી ૯૨૫૦૦૦૦૦ માઇલ આંધો છે. તો દર કમ્પાઉન્ડ
૬૦ માઇલ જતી ગાડીમાં ત્યાં જવા નીકળીએ તો સૂર્ય સુધી જતાં
કેટલો વખત લાગશે ?

૧૭. આઠની સાત પેટી છે. દરેક પેટીમાં ૨ ક્વા. ૧૦ પા. આઠ
બરેલી છે. એ સમગી પેટીઓની કીમત ૨૫ પા. ૫ સિ. ૭ ફુ. પે.
લાય છે તો એક હંદરવેટ આઠનું થું પડશે ?

૧૮. ૩ માઇલ ૨ ફરલાંગ અને ૧૨ પોય સડક કાપતાં ૧૬૦૮
પા. ૧૭ સિ. ૮ પે. ખર્ચ થયો તો દર માઇલે કેટલો ખર્ચ થયો હશે ?

૧૯. મેં એક સાહુકારને ત્યાંથી ૧૨૭૫ રૂપિયા બ્યાને લીધા
તેનું દર વરસે ફું ૮૯ ર. ૪ આના બ્યાન ભાંડું છું. મારા બાઇએ તેજ
સાહુકારને ત્યાંથી તેટલાજ બ્યાનના દરે રૂપિયા લીધા છે તેનું બ્યાન
તે દર વરસે ૧૨૪૯ ર. ૮ આ. ભરે છે. તો તેણે મારા કરતાં
કેટલા રૂપિયા વધારે લીધા હશે ?

૨૦. જ્ય મણુ ખાંડની કીમત ૬ ર. છે તો જ્ય મણુ ખાંડના
કેટલા રૂપિયા પડશે ?

૨૧. એક ખાણસે ૧૨૫ ર. લાંબી લીધા હતા. તે વર્ષને છેડે વ્યાજ આપે ર. ૧૩૫ ભરી દીધા. તો વ્યાજ શું ભર્યું ? ને તે વ્યાજ સેંકડે કેટલા ટકા થયું ?

૨૨. સેંકડે નવ ટકા પ્રમાણે ૨૪૭૬ ર. નું એક વર્ષનું વ્યાજ શું થયે ?

૨૩. ૧૧૫ રૂપિયાના મેલા પર મેં ૩૭ ર. નફો મેલ્યો તો એટલો જ નફો મેલવવા મારે ૨૦૦ ર નો માલ કેમ વેચવો જોઈએ ?

અનોથર્ન ૩૪.

(અનોથર્ન ૨૮ ના પડિત પ્રનસર્ત્ત ન પછી)

સાત કડિયા રોજ ૧૪ ર. કમાય તો ૧૪ કડિયા રોજ શું કમાય ? આ સમય મહાણુ છે કે બચત ? (વધતાં વધતું કે વધતાં કમાયું ?)

સાત કડિયા રોજ ૧૪ વાર લાંબી દિવાલ બાંધે તો તેવીજ દિવાલ ૧૪ કડિયા તેટલો જખતમાં કેટલી બાંધશે ? પ્રમાણુ સમ કે બચત ?

સાત કડિયા એક કામ ૧૪ દિવસમાં કરે છે. તો તેજ કામ ૧૪ કડિયા કેટલાક દિવસમાં કરશે ? વધારે માણુજ તેમ વધારે દિવસ આવશે કે ? પ્રમાણુ સમ કે બચત ?

૧ વારે એવા માણુજ પ્રમાણુ માંડી મિસારીની રીતે કરવા શું કરવું ?

કડિયા. કડિયા. દિ દિ.

૭ : ૧૪ :: ૧૪ : જવાબ, એ પ્રમાણુ માંડતાં જવાબ જોડો આવે છે કે બસ ?

કડિયા. કડિયા. દિ દિ.

૧૪ : ૭ :: ૧૪ જવાબ, એ પ્રમાણુ માંડતાં જવાબ જોડો આવે છે કે બસ ?

જો કલાકે પાંચ માઈલ ચાલતાં એક ઠોડા ૧૦ કલાકમાં કપાસ તે કલાકના બાર માઈલ ચાલતાં ઠોડા કલાકમાં કપાસે ? માઈલ એમના બાબતે તે કલાક એમના કે વધારે ? પ્રશ્નનું સમ કે બચત ?

ત્યારે હવે પ્રશ્નનું કેમ મંડીયું ? ૫ : ૪ :: ૨૦ : અજાણ, કે

૪ : ૫ :: ૨૦ : અજાણ. ત્યારે પ્રશ્નનું બચત હોય ત્યારે પછી કેમ મંડીયું ?

ઉદાહરણ (ક) બાર માઈલ એક કામ ૧૫ દિવસમાં પૂર્ કરી શકે છે તે બાર દિવસમાં તેજ કામ પૂર્ કરવા ઠોડા માઈલ એમના ?

(માઈલ વધારે તેમ દિવસ એમના કે વધતાં ? પ્રશ્નનું સમ કે બચત ?)

દિ. દિ. મા. મા.

૪ : ૧૫ :: ૧૨ : અજાણ.

$$\therefore \text{અજાણ} = \frac{૧૫ \times ૧૨}{૪} = ૪૫ \text{ માઈલ}$$

ઉદાહરણ (ખ) એક મંડળીના ૨૫૦ સભાસદો છે. ૧૨૬ સભાસદ બે વર્ષ ૫ પાર્ટી ૬ દિ. ૮ મિ-સ અજાણ ભરે છે. બીજા એક મંડળી છે તેના ૨૦૦ સભાસદો છે પણ તે મંડળીની અજાણ પાર્ટીના પેટીના છે તે બીજા મંડળીને ૧૨૬ સભાસદ ૧૨ મહીને મું અજાણ અપાતે હશે ?

(સભાસદ એમના ને અજાણ તેટલીજ તેા ફી એમના કે વધતી એમની પછી ? પ્રશ્નનું સમ કે બચત ?)

પા. પા.

૨૦૦ : ૨૫૦ :: ૫ $\frac{૧}{૨}$: અજાણ.

$$\therefore \text{અજાણ} = \frac{૫}{૨} \times \frac{૨૫૦}{૨૦૦} = ૫\frac{૫}{૪}$$

$$\therefore \text{અજાણ} = \frac{૫}{૨} \times \frac{૨૫૦}{૨૦૦} = ૫\frac{૫}{૪}$$

$$= ૦ \text{ પા. } ૧૨ \text{ દિ. } ૧૧ \text{ મિ. } ૧૫ \text{ સે.}$$

જવાબ:—૧૧૩ પ્રશ્નમાં આંતરે વખતે વિધવાએ તપસ્યું કે—

(૧) કામલામાં પ્રમાણ બાંધ્યું છે તે નહીં—કેમ કે ૧૧ વર્ષના બાલકે જેવું કે જેટલી માથાં ૮૦ વર્ષને દાસી કેટલી ખાસે ? ક્યાં પ્રમાણ નથી.

(૨) પ્રમાણ ફોર્મ છે તે તે કામ પ્રમાણ છે કે નહીં, તે પ્રમાણ કુલે-તારની સંખ્યા મિતરે.

(૩) પરાં આંતરે વેળ પહેલાંને ખીબ પા એક જ નામના ન હોય ને વાંધા એક જ નામના ફોર્મ એકમા.

કામલા ૩૪. (અખીત)

૧. કામલાના ૪૦ માઇલના વેગે જતી ગાડી અમુક અંતરે ૧૫ કલાકમાં કાપે છે તે ૧૬ માઇલના વેગની ગાડીને એટલેજ અંતર જવા કેટલા કલાક લાગશે ?

૨. મુંબઈથી નડીઆદ ૧૮૦ માઇલ છે. મેલ ટ્રેન રાત્રે ૨૧ ક. ૩૦ મિનિટે મુંબઈથી ઉપડી નડીઆદ સંજવાર ૬ કલાક ૧૫ મિનિટે પુગે છે. તે કામલાના ૨૦ માઇલને વેગે જતી ઉત્તર ટ્રેનને નડીઆદ મુંબઈથી પહેલે. ચતાં કેટલા કલાક લાગશે ? (મેલ ટ્રેનની ઝડપ પહેલાં શોધી કાઢો.)

૩. ૫૦૦ વાર કપડું ૮ રૂ. ૪ આને વાર પ્રમાણે લીધું છે. તેના બદલામાં ૬ રૂ. ૧૨ આને વાર વાળું કપડું આપવું છે તે તે કેટલા વાર આપવું જોઈએ ?

૪. બે ગામોમાં વેરાની સરખી રકમ સરકારને મળે છે. એક ગામમાં ૭૪૦ થર છે ત્યાં દરેક થર પર વેરા ૪ રૂ. ૬ આના છે તે ખીજા ગામમાં ૮૧૨ થર છે ત્યાં દરેક થર દીઠ વેરા કેટલે હશે ?

૫. એક કાલસાનું બંધણુ ૪૫૬ મજુરો ચાર દિવસમાં ખાલી કરે છે તે ૫૭ મજુરોને તેટલેજ માથ ખાલી કરવાં કેટલા દિવસ લાગશે ?

૯. એક રકમ ૧૧૭ જથ્થામાં બહેનતાં દરેકને ભાગે ૧૫ થાં કિ. ૪ પે. અથિ છે. તે ૩૮ માણસમાં તેટલીજ રકમ બહેનતાં દરેકને ભાગે થું આવશે !

૭. એક નકસામાં ૩૩ શીટ હતું પર ૧૬ ડાંચની લીટીથી દેખાતું છે. તે ૪૫ શીટ હતો એક માંભલો દેખાડનારી લીટીની લાંબાઈ થું થશે !

૮. એક માણસને ૧૯૫૪ ખા. ગું દેવું છે. તેની મીલકત ૮૪૦ ખા. ૧૨ કિ. ૬૬ પે. કીમતની છે. એક સાકુકારે ૧૫૩ પાઉંક તેને ધીપાં છે. તે સાકુકારને દેવાં પ્રેર થું મળશે !

૯. ૧૦ ટન ૯ ઠં. માલ ૧૫૦ માપસ લાઇ જતા અમુક ખર્ચ થાય છે. તે તેટલાજ ખર્ચમાં તેજ દરે ૨૦૦ માપસ ફેરવો માલ લાઇ જવાશે !

૧૦. એક રસ્તો ૭૫૦ વાર જેટલો ખાંધતાં ૬૦૦ માણસોને ૨૩ દિવસ થાય છે. તે ૩૦ દિવસમાં એટલોજ લાંબો રસ્તો ખાંધવા ફેરવો માણસ જોઇશે !

૧૧. એક મીલકતના ફેર ના હોઈ નાં ૧૨ ની કીમત ૩૭૧૦ રૂ. મટે છે. તે ૬૦૦ રૂપિયામાં તે મીલકતનો ફેરવો ભાગ મળશે !

૧૨. એક દિવાલ ખાંધવા માટે દર ત્રણ શીટ લાંબા એવા ૬૩૫૨ પથરા જોઇએ છે. તે એટલીજ લંબાઈ પહેળાઇના પથુ ૨ શીટ લાંબા ફેરવો પથરા જોઇશે !

૧૩. ધઉંજા આટાના અમુક વજનની કીમત ૩ ખા. ૫ કિ. હોય ત્યારે ૬ પેન્ડે વેચાતાં વજનમાં ખઉંમાં ૪ રતલ આટા વધરાય છે. તે

આરે આપના ઉપમાન વનનની કીમત ૨ પા. ૧૫ સિ. હોય તે
 ૭ પેન્સવાળાં પાંઉમાં કેટલો આપે વપરાશે ? (આપે જેમ મોંઘા તેમ
 પાંઉમાં જોડો વપરાશે કે વધતો ?)

૧૪. જો ૭ પેન્સે મળતાં પાંઉનું વનન ૪ રવજ હોય તે
 ૭૬ પેન્સે મળતાં પાંઉનું વનન થીં હોવું જોઈએ ?

૧૫. આપુસની ફેરી ૨ ૧. ૮ આને દબન મળે છે તે તેવી ૨૭
 ફેરી ખરીદવા જોઈએ મારી પાસે પૈસા છે. તે તેટલાજ પૈસામાંથી હું
 ૧ ૧. ૮ આ. દબન વાળી ખામરી ફેરી કેટલી ખરીદી શકીશ ?



પ્રકરણ ૧૫.

પ્રમાણનો ઉપયોગ, સંપૂર્ણ પ્રમાણ. (બહુસરી ધ.)

મનોરથન ૩૫.

૫ મનુર બે આવારિયામાં ૩૦ રૂપિયા કમાય તો તેઓના વખતમાં ૧ મનુર શું કમાશે ? (પ્રમાણ સમ કે વ્યવસ્થા ?) ૭ મનુર શું કમાશે ?
($5 \times 30 = 150$ ર.) ૭ મનુર બે આવારિયામાં ૪૨ રૂપિયા કમાય તો ૬૨ આવારિયા શું કમાય ? તે ૫૫ આવારિયામાં શું કમાય ? ($\frac{150}{5} \times 62 = 186$ ર.)

હવે આ ટાપડો ડેમ થશે તે જુઓ. “૫ મનુર ૨ આવારિયામાં ૩૦ ર. કમાય તો ૭ મનુર ૫ આવારિયામાં શું કમાશે ?”

૫ મનુર ૨ આવારિયામાં ૩૦ ર. કમાય તો ૭ મનુર એટલા જ વખતમાં કેટલું કમાય એમ કહવા પ્રમાણ શું મળે ? પ્રમાણ સમ કે વ્યવસ્થા ?

અ. અ. ર. ર.

૫ : ૭ : ૩૦ : જવાબ જ. = $\frac{1050}{5}$ ર.

હવે ૭ મનુર ૨ આવારિયામાં $\frac{1050}{5}$ ર. કમાય તો ૫ અ. માં શું કમાશે એ પ્રમાણ મળે (સમ કે વ્યવસ્થા ?)

અ. અ. ર. ર.

૨ : ૫ : $\frac{1050}{5}$: કમાશે \therefore જવાબ = $\frac{1050 \times 2}{5}$

= ૧૦૫ ર.

આ બે જુદાં જુદાં પ્રમાણ મળતાં જવાબ આવ્યા. હવે બીજા પ્રમાણનું નીચું પદ ક્યાંથી આવ્યું તે જુઓ. પહેલાં પ્રમાણનો જ જવાબ તે બીજા પ્રમાણનું નીચું પદ થાય છે. તે બે જુદાં પ્રમાણ વાપરવાને બદલે કુકર્માં એ બે જ પ્રમાણ નીચે પ્રમાણે લખી શકાય.

$$\left. \begin{array}{l} \text{મધુર ૫ : ૭} \\ \text{આ. ૨ : ૫} \end{array} \right\} \quad \begin{array}{l} ૬. \quad ૯. \\ : : ૩૦ : ૪૫. \end{array}$$

આમાં પણ મધુરપટોના કુણ્ણકાર અંતર પટોના કુણ્ણકાર બરાબર હશે તે

$$\text{જવાબ} = \frac{૩૦ \times ૭ \times ૫}{૨ \times ૫}$$

$$= ૧૦૫ ર. આટલે અમઠં બેટોના આપેલ$$

૩ કઠિયા જાણે ઉપાધ પટોનાની દિવાલ ૪ દિવસમાં ૧૨ ફીટ લાંબી
અપિ છે તે તેટલાજ દિવસમાં ૬૬૬ કઠિયા ફેરવી બાંધે ? ૧ દિવસમાં ૬૬૬
કઠિયા ફેરવી લાંબી બાંધે ? ($૧૬ \times ૬ = ૯૬$) તે પાંચ કઠિયા આઠ દિવ-
સમાં ફેરવી બાંધે ? (૫×૧) તે ૫ કઠિયા ૭ દિવસમાં ફેરવી લાંબી બાંધે ?
($૫ \times ૭ = ૩૫$ ફીટ.)

હવે આ કાખસો પ્રમાણથી કરો. ૩ કઠિયા ૪ દિવસમાં ૧૨ ફીટ લાંબી દિવાલ
બાંધી શકે છે તે આટલુંજ કાખ કરતાં ૫ કઠિયા ૭ દિવસમાં ફેરવી લાંબી દિવાલ બાંધે ?

પ્રમાણ ૧. નજી કઠિયા ૪ દિવસમાં ૧૨ ફીટ લાંબી દિવાલ અપિ તે ૫ કઠિયા
આટલાજ દિવસમાં ફેરવી લાંબી દિવાલ બાંધે ? (પ્રમાણ સમ કે બચત ?)

$$ક. \quad ક. \quad : : ફી. \quad ફી.$$

$$૩ : ૫ : : ૧૨ : ૪.$$

$$\therefore ૪ = \frac{૧૨ \times ૫}{૩} ફીટ.$$

પ્રમાણ ૨. ૫ કઠિયા ૪ દિવસમાં $\frac{૧૨ \times ૫}{૩}$ ફીટ દિવાલ બાંધે છે તે તેજ આટલે
૭ દિવસમાં ફેરવી બાંધે ? (પ્રમાણ સમ કે બચત ?)

$$કિ. \quad કિ. \quad ફી. \quad ફી.$$

$$૪ : ૭ : : \frac{૧૨ \times ૫}{૩} : ૪. \therefore ૪ = \frac{૧૨ \times ૫}{૩} \times \frac{૭}{૪}$$

$$૪. = ૩૫ ફીટ જવાબ.$$

હવે આ બે પ્રમાણે કેમ બોલી નખાવ છે તે તપાસો.

$$\left. \begin{array}{l} \text{કલિયા ૪ : ૫} \\ \text{આ. ૪ : ૭} \end{array} \right\} \begin{array}{l} \text{રીઠ રીઠ} \\ : : ૧૨ : ૧૮. \end{array} \quad \therefore x = \frac{૧૨ \times ૫ \times ૭}{૪ \times ૪} = ૩૧ \text{ રીઠ.}$$

(આ બેડી નાણા મમાલુમાં ગીતું પણ ક'મમાં ક'મ રકમનું 'અવરતુ' બેઠાયું કે નામમાં અવરતુ ખાંચે દોષ તે નામની ઘણલામાં અવરતુ રકમનું.)

આ બંતના બેડી નાણા મમાલુને સંયુક્ત મમાલુ (Compound Proportion) કહે છે. એ મ માલે બેડી નાંચાં દોષ તેવા ઘણલા પંચસદીનું અને વચારે મમાલુ દોષ તે તે ઘણલા બહુસદીના કહેવાય છે.

ઉદાહરણ (ક) ૭ થાંભને ૨૧ દિવસ બચાવનાં ખર્ચ ૨૧૦ ર. થાય તે ૩૦૦ ર. ના ખર્ચમાં ૧૦ દિવસ કેટલા થાંભ રાખી શકશે ?

[અવરતુ કયા નામમાં આવશે ? ત્યારે ગીતું પણ શું લખાશે ? કયાં પહેલું સંયુક્ત આવશે ? પહેલાં ને બીજાં, પહેલાં ક્રમોત્તરના બે પહેલું કયા નામનાં બીજાં ક્રમોત્તરના બે પહેલું કયા નામનાં થશે ?]

૨૧ દિવસમાં બેઠલા થાંભ અનુક્રમ ખર્ચમાં રખાય તેટલાજ ખર્ચમાં ૧૦ દિવસમાં વચારે થાંભ રખાય કે એમણ ? મમાલુ સમ કે અવરત ? (અવરત). વચારે થાંભના મમાલુ આટલે વિચાર કરીએ ત્યારે ક'મ રકમ બને આટલે તેટલાજ થાંભની એમ ? [ખર્ચની રકમ.]

હવે ૨૧૦ ર. માં અનુક્રમ દિવસમાં બેઠલા થાંભ રખાય તેટલાજ દિવસમાં ૩૦૦ ર. માં વચારે થાંભ રખાશે કે એમણ ? મમાલુ અવરત કે સમ ? (સમ.) વચારે રૂપિયાના મમાલુ આટલે વિચાર કરી એ ત્યારે ક'મ રકમ બનેમાં સરખોજ થાશે એ ? [રૂપિયાની રકમ.]

$$\left. \begin{array}{l} \text{રૂ. ૧૦ : ૨૧} \\ \text{ર. ૨૧૦ : ૩૦૦} \end{array} \right\} \begin{array}{l} \text{થા. થા.} \\ : : ૭ : ૧૮. \end{array}$$

$$\therefore \text{અવરત} = \frac{૭ \times ૨૦ \times ૩૦૦}{૧૦ \times ૨૧૦} = ૨૧ \text{ થાંભ.}$$

ઉપરના ઘણલા અનુક્રમની રીઠે નીચે મમાલુ થઈ શકશે.

$$\begin{array}{rcl}
 ૨૧ \text{ દિવસ } ૨૧૦ \text{ ટ. આ } & & ૭ થોડા રખાવ. \\
 \therefore ૧ \text{ " } ૨૧૦ \text{ " } & & ૭ \times ૨૧ \text{ " " } \\
 & & \underline{૭ \times ૨૧} \\
 \therefore ૧ \text{ " } ૧ \text{ " } & & ૧૧૦ \text{ " " } \\
 & & \underline{૭ \times ૨૧ \times ૩૦૦} \\
 \therefore ૧ \text{ " } ૩૦૦ \text{ " } & & ૨૧૦ \text{ " " } \\
 & & \underline{૭ \times ૨૧ \times ૩૦૦} \\
 \therefore ૧૦ \text{ " } ૩૦૦ \text{ " } & & ૨૧૦ \times ૧૦ = ૨૧ થોડા. \\
 & & \text{જવાબ.}
 \end{array}$$

ઉદાહરણ (ખ) ૧૦ ફીટ લાંબી, ૪ ફીટ પહોળી અને ૨૦ ફીટ ઉંચી દિવાલ ૧૨ માસ સરેરાશ ૧૨ કલાક કામ કરી ૨૪ દિવસમાં બાંધી શકે છે તે ૧૦૦ ફીટ લાંબી, ૩ ફીટ પહોળી અને ૧૨ ફીટ ઉંચી દિવાલ શેજના ૮ કલાક કામ કરી ૧૮ દિવસમાં બાંધવા કેટલા માસ લેશે ?

ફીટ	૧૦ : ૧૦૦	}	અ.	અ.
ફી.	૪ : ૩		: : ૧૨ : જવાબ.	
ફી.	૨૦ : ૧૨			
ક.	૮ : ૧૨			
કિ.	૧૮ : ૨૪			

$$\therefore \text{જવાબ} = \frac{૧૨ \times ૧૦૦ \times ૩ \times ૧૨ \times ૧૨ \times ૨૪}{૧૦ \times ૪ \times ૨૦ \times ૮ \times ૧૮}$$

= ૧૮ માસ.

[ઉદાહરણ (ખ) આ]

૧૦ ફીટ દિવાલ માટે માસ લેવામાં કરતાં ૧૦૦ ફીટ માટે વધતાં કે ઓછાં પ્રમાણ સમ કે વધતું ? તેજ પ્રમાણે પહોળાઈ અને ઉંચાઈ માટે પ્રમાણ સમ કે વધતું ?

૧૨ કલાક કામ કરી પૂર્ કરવા બદલા માસ લેવામાં કરતાં ૮ કલાક કામ કરતાં માસ વધારે લેશે કે ઓછાં ? ત્યારે સમ કે વધતું ?

૨૪ દિવસમાં કામ પૂર્ કરવા બદલા માસ લેવામાં કરતાં ૧૮ દિવસમાં કામ પૂર્ કરવા માસ વધારે કે ઓછાં ? ત્યારે પ્રમાણ સમ કે વધતું ?

ઉપલાં શબ્દોમાં અનુક્રમ કર્યા પછીનો કરી તેને લાચકાર કર્યા પછે કર્યાં ?

દાખલા ૩૫. (મોડેના).

૧. નીચે આપેલા સંયુક્ત પ્રમાણનો જવાબ કરો.

$$\begin{array}{l} ૫: ૧૦ \\ ૪: ૬ \\ ૭: ૪ \\ ૩: ૫ \end{array} \left. \vphantom{\begin{array}{l} ૫: ૧૦ \\ ૪: ૬ \\ ૭: ૪ \\ ૩: ૫ \end{array}} \right\} :: ૬ : જ.$$

$$\left. \vphantom{\begin{array}{l} ૫: ૧૦ \\ ૪: ૬ \\ ૭: ૪ \\ ૩: ૫ \end{array}} \right\} :: ૨૧ : જ.$$

૨. ૧૦ માણસ ૨ દિવસમાં ૧૦ રૂ. કમાય તો
૬ માણસ ૩ દિવસમાં ? કમાશે ?
૩. ૬ માણસ ૮ ક. કામ કરી ૩૨ દિવસમાં કામ પુરું કરે તો
૪ માણસ ૮ ક. " ? કરશે
૪. ૬ ધોડા ૪ દિવસમાં ૪૮ શેર ચણા ખાય તો
૮ ધોડા ૬ દિવસમાં ? ખાશે ?
૫. ૩ ધોડાને ૧૨ શેર ચણા ૨ દિવસ ચાલે તો
૮ ધોડાને " ? ચાલશે ?

દાખલા ૩૫. (અખીત)

[પહેલા ૧૨ દાખલા પ્રમાણ તમામ અંકગતી રીતે કરા.]

૧. ૮ માણસ ૧૨ એકર લાંબુ ખેતર ૬ દિવસમાં કાપી શકે
છે તો ૧૨ માણસને ૧૭ એકર લાંબુ ખેતર કાપવાં કેટલા દિવસ લાગશે ?
૨. ૩૦ માણસ ૫૫ દિવસમાં ૬૬ શીટ લાંબી ચર ખેતરી
શકે છે તો ૮ દિવસમાં ૭૨ શીટ ખેતરી ચર ખેતર કેટલા માણસ
કામે લાગશે ?

૩. ૩૦ સૌર માસ ૧૦૦ માસલ લાઇ જવા ૧ ર. ૮ આ. પડે છે તે ૧૨૫ સૌર માસ ૨૭૬ માસલ લાઇ જવા કંઠલા ૧. ૫૪૨૧ !

૪. ૧૦૦ સૌર સામન ૨૫૫ માસલ જવા ૧૨ ર. ૮ આ. પડે છે તે કોઠલાજ દરે ૧૫ ર. ૬ આ. માં ૪૪૦ સૌર સામન કંઠલા માસલ લાઇ જઇ શકાય !

૫. ૨ ધો. ૧ દિવસમાં ૭ એકર જમ્યા ખેડે છે તે ૩૨૨ એકર ૧૧૩ દિવસમાં ખેડવા કંઠલા ધો. ૫ જોઈશે !

૬. ૨૪ માણસો રોજના ૧૧ કલાક કામ કરી એક કામ ૧૮ દિવસમાં પૂર્ણ કરે છે. તે એથી ૭ માણુ મોકું કામ રોજના ૮ કલાક કામ કરી ૧૬ દિવસમાં પૂર્ણ કરવા કંઠલા માણસ જોઈશે !

૭. એક બાણુ ઉપર ૨૪ ખલાસી છે તેમને પીઠ માટે ૧૬૩૨ જેલન ખણી ૩૪ દિવસ આલે છે. તે ૩૩ ખલાસી માટે ૧૮૧૪ જેલન ખણી કંઠલાં દિવસ આલશે !

૮. ૩૫ માણસ દરરોજ ૧૦ કલાક કરી એક કામ ૨૨ દિવસમાં પૂર્ણ કરે છે, તે ૨૮ માણસ રોજ ૧૧ કલાક પ્રમાણે કામ કરી એથી સાત માણુ મોકું કામ કંઠલા દિવસમાં પૂર્ણ કરશે !

૯. ૭૨ ધો. ૬ દિવસમાં ૨૨૩ ખાઉંડ બનાવ ખાવ છે તે ૨૪ ધો. ૧૨ બનાવ ૧૬ દિવસ કંઠલા ધો. ૫ને આલશે !

૧૦. ૧૮ માણસ રોજ ૮ કલાક કામ કરી ૮ દિવસમાં ૧૮ વાર લાંબી, ૪૫ શીટ પહેળા ને ૩ શીટ ઉડી ચર ખેડે છે. તે ૧૬ મજુર રોજ ૧૨ કલાક કામ કરી ૧૬ વાર લાંબી, ૧ વાર પહેળા ને ૭ શીટ ઉડી ચર કંઠલા દિવસમાં ખેડશે !

૧૧. એક દુધન આઠવાડીઆના સાતે દિવસ ઉપાડી રહે છે તે આઠ આઠવાડીઆને વઢશે ૫૪૬ પા. થાય છે. તેજ પ્રમાણે રોજ વઢશે ચાલુ રહે તે આઠવાડીઆના ૭ દિવસ દુધન ઉપાડતાં ૧૨ આઠવાડીઆને વઢશે થું થશે !

૧૨. ૨૭ માણસ ૧૦ દિવસમાં ૧૧૨ પા. ૧૦ સિ. કાપ્ય તેજ એથી આઠવા ૫૫૨૨ કામ કરી ૧૬૮ પા. ૧૫ સિ. ૧૮ દિવસમાં કાપ્યા કેટલા માણસ જોઈશે ? (આઠવા ૫૫૨૨ એટલે પહેલાને ૧ મળે તે જીભને ૬)

૧૩. પહની કીમત દર બુથલે ૫૭૫ સિ. હોય ત્યારે ૭ પેન્સે વેચતાં પાંઉનું વજન ૪૩૨ પાઉંડ હોય છે. તે જ્યારે પહની કીમત દર બુથલે ૧૮૪ સિ. થાય તો જલુ પેન્સે વેચતાં પાંઉનું વજન થું થશે ?

૧૪. પહની કીમત દર જ્વાઈરે ૫૪ સિ. હોય ત્યારે ચાર પેન્સ-વાળા પાંઉનું વજન ૩ પાઉંડ હોય તો જ્યારે ૭ પેન્સે વેચતાં પાંઉનું વજન ૩૨૬ આઉંસ થાય તે પહની કીમત થું હોવી જોઈએ ?

૧૫. એક માણસ રોજ સાત કલાક દર કલાકે ૨૬ માઇલ પ્રમાણે ચાલી પોતાની યુસાફરી ૧૮ દિવસમાં પુરી કરે છે. તે તે માણસ રોજ સાત કલાકમાં ૨૪ માઇલ ચાલી એથી ૪૬ ગણી બાંબી યુસા-ફરી કેટલા વખતમાં પુરી કરશે ? (પહેલી વેળા સાત કલાકમાં કેટલા માઇલ થાય છે ?

૧૬. એક નદીમાંથી ખણી કાઢવા ૧૫ બાંબા લાગ્યા છે. તે રોજ ૮ કલાક ચલાવતાં સાત દિવસમાં ૧૪૬૮ ટન ખણી કાઢે છે. તે ૮૦૮૮ ટન ખણી રોજનાં ૧૨ કલાક કામ કરી ૧૪ દિવસમાં કાઢવા એવા કેટલા બાંબા કામે લગાડવા પડશે ?

૧૭. ૨૮૪૫ પા. નું પાંચ વર્ષનું બ્યાન ૪૫૫ પા. ૪ સિ. થયું તે ૧૦૦ પા. નું ૧ વર્ષનું બ્યાન થું ?

૧૮. દર સેંકડે ચાર કલાનું બ્યાન હોય તે ૮૩૭૫ પા. નું ૧૫૦૭ પા. ૧૦ સિ. બ્યાન કેટલા વર્ષનું થશે ?

૧૯. ૧૩ માણસને ૩૦૫ દિવસનો પગાર ૧ પા. ૧૫ સિ. થાય તે ૩૦ માણસને ૧૦૦૪ દિવસનું થું આપવું પડશે ?

૨૦. એક ચર ખેડવા ૧૮ માણસો કામે લાગ્યા છે. રોજ ૧૨ કલાક કામ કરતાં તેઓ ૪૫ વાર લાંબી, ૧૬ શીટ પહોળા અને ૧૬ શીટ ઉડી ચર ૧૦ દિવસમાં ખેડે છે. તે ૪૬ વાર લાંબી, ૨૬ શીટ પહોળા અને ૫ શીટ ઉડી ચર ૧૩ દિવસમાં ખેડવા ૧૬ માણસોને દર રોજ કેટલા કલાક કામ કરવું પડશે ?

૨૧. સાત મિત્રો મુસાફરીએ નીકળ્યા તેમણે ૩ અ. ૪ દિ. નો ખર્ચ ૧૦૫ પા. થયો. તે ૧૧ મિત્રોની ટાળીનો ૧૫ દિ. ની મુસાફરીનો ખર્ચ થું થશે ?

૨૨. એક કુટુંબમાં ૧૨ માણસ છે. બ્યારે દુધનો ભાવ ૨ અ. ૬ પૈએ શેર હોય ત્યારે તેમને માટે ૩૯ ર. ૬ અ. નું દુધ ત્રણ અઠવાડિયામાં ખર્ચે છે. તે બ્યારે દુધ સાડા ત્રણ આને શેર હોય ત્યારે ૧૬ માણસનાં કુટુંબ માટે પાંચ અઠવાડિયાનો દુધનો ખર્ચ થું થશે ?

૨૩. એક ધરમાં રોજ રાત્રે ૮ કલાક બળતા બાર દિવા સળગાવે છે. તે માટે કરોસીન તેલ ૪ ર. ૧૨ આને ડબાવાલું વપરાય છે. ને તેનો દર મહીને ખર્ચે ૧૯ ર. થાય છે. તે બીજા ધરમાં રોજ ૬ કલાક બળતા ૯ દિવા ૬ રૂપિએ ડબાવાલું કરોસીન કાપરી સખત્તી એક વર્ષનો ખર્ચ થું થશે ?

૨૪. એક વર્ગના દરેક વિદ્યાર્થી દીઠ દર મીનીટ ૩૦ ધન શીટ સ્વચ્છ હવાનો જયો જોઈએ તો ૪૦ વિદ્યાર્થીને એક કક્ષાક માટે ફેટલી હવા જોઈશે !

૨૫. એક અપખાનીમાં ૧૨ બીનાં જોડવાનારા રોજના ૧૦૩ કલાક કામ કરે છે તો તેઓ ૮ દિવસમાં ૭૨૦ પાના જોડવી શકે છે. એ દરેક પાનામાં ૬૦ લીટી ને દરેક લીટીમાં ૪૦ અક્ષરો છે. હવે દર લીટીમાં ૫૦ અક્ષર આવે એવી ૪૫ લીટીવાળા ૮૬૦ પાના ભરવા ૧૮ બીનાં જોડવાનારા રોજ ૭ કક્ષાક પ્રમાણે કામ કરે તો નેમને ફેટલા દિવસ થશે !

મનોધાત્મક ઉદા.

(ચંદતા અભ્યાસ માટે)

કલ્પાક દાખલા એવા છે કે તેમની કૃતિમાં આપણને માત્ર પ્રમાણુન નહીં પણ અમલ પુણક તથા અપુણકન એ અમલનાં નિષ્ક્રિય શિખી મવા તે સવળા વાપરવા પડે છે. એવા દાખલા માટે અમુક નિષ્ક્રિયની જરૂર નથી. વિદ્યાર્થીએ વિચાર કરતાં દાખલા કેમ કરવા તે સમજ પડશે.

ઉદાહરણ ૧. એ પાંચ પુરુષ અથવા ૮ સ્ત્રી એક કામ ૨૨૫ દિવસમાં કરે છે તો ૮ પુરુષ અને પાંચ સ્ત્રી એવા જોડકા કામ ફેટલા દિવસમાં કરશે !

[૫ પુરુષ ૮ સ્ત્રી કામ કરે છે તો ૧ સ્ત્રી ફેટલા પુરુષનાં કામની અસાધ્ય ! પૂ. તે બીજા પદમાં ૫ સ્ત્રીએને જાહેરે તેટલા પુરુષનાં કામ સમજે તો ફેટલા પુરુષનાં કામ થકુ ! ૮ પુરુષ અને ૫ સ્ત્રી એટલે ફેટલા પુરુષનાં કામ ! ૮ + ૨૫].

અ. અ. ૩

$$૮ : ૧ : : ૧ : અભિજિત = \frac{૧ \times ૧}{૮}$$

$$\therefore ૮ ડ. + ૧ અ. = (૮ + \frac{૧}{૮}) ડ. = \frac{૬૫}{૮} ડ.$$

હવે સમગ્ર ગણતરી.

$$\left. \begin{array}{l} ૩ \frac{૬૫}{૮} : ૧ \\ જામ ૧ : ૨ \end{array} \right\} \quad \begin{array}{l} ટિ. \quad ટિ. \\ :: ૨૨\frac{૧}{૨} : ૧. \end{array}$$

$$\therefore જવાબ = \frac{૬૫}{૮} \times \frac{૧}{૨} \times \frac{૨}{૧} = ૨૦$$

= ૨૦ દિવસ જવાબ.

ઉદાહરણ—આ બતાવે છે કે જામમાં મધ્યમ જામમાં પહેલાં પુરે, અ. કે ટિ. શરૂ થાય છે અને જામની જામમાં જાય છે.

ઉદાહરણ ૨. એક માણસે એક સાડા એક વર્ષમાં પુરી ખાધી અને પાછો જાય છે. ૪૫ મહિના પુરી ૭૫૦ માણસ જામ લાગ્યા પછી ૪૫ જામ પુરી થયું તો હવે ખાધી રહેલી જામમાં જામ પુરી કરવા કેટલા માણસ જામ લાગ્યા એટલે ?

[૪૫ જામ પુરી થયું ખાધી કેટલું રહેલું ? (૪૫). ૪૫ મહિના વર્ષ થયું, જામની જામ હવે કેટલા મહિના રહી ? (૭૫ મહિના)]

$$\left. \begin{array}{l} જામ ૪૫ : ૪૫ \\ મહિના ૭૫ : ૪૫ \end{array} \right\} \quad \begin{array}{l} અ. \quad અ. \\ :: ૭૫ : ૧. \end{array}$$

$$\therefore જવાબ = \frac{૭૫ \times ૪ \times ૭ \times ૨ \times ૧}{૨ \times ૧ \times ૧ \times ૪}$$

= ૧૦૫ માણસ.

ઉદાહરણ ૩. બે માણસે ૨૮ દિ. લઈ એક જામ કરવામાં આવે છે. પહેલાં માણસે એક જામ ૭ દિવસમાં, તે જામ પુરી કરી એક જામ ૮ દિવસમાં

પ્ર' કરી શકે છે તે બંનેથી કાઢી કાઢવાની પદ્ધતિ જ્યાં તે કામ વધુ દિવસમાં પ્ર' કર્યું તે વેળા કામ પ્રમાણે કેમ પૂરેપૂરું ?

$\frac{1}{2}$ કામ શેઠ પહેલાં માણસ કરે છે.

$\frac{1}{2}$ " બીજા " "

∴ $2 \times \frac{1}{2} = 1$ કામ પહેલાંથી ૩ દિવસમાં કર્યું.

$2 \times \frac{1}{2} = 1$ " બીજા.

$\frac{1}{2} \times 12 = 12$ રિ. પૂરવાને.

$\frac{1}{2} \times \frac{1}{2} = \frac{1}{4} = 10\frac{1}{2}$ રિ. બીજાને.

અને $12 - 12 - 10\frac{1}{2} = 4\frac{1}{2}$ રિ. કાઢવાને.

જ્યાં ૧૨, ૧૦ $\frac{1}{2}$, ૫ $\frac{1}{2}$ રિ.

ઉદાહરણ ૪. કાંઈ નામ વડે કાંઈ ૧ કલાકમાં ભરાય છે અને બીજા વડે ૫ કલાકમાં ભરાય છે. કાંઈ પાણી કાઢવાને પાણી રેમાં નામ છે. એ કાંઈ નામ કલાકોથી અને બીજા નામ પાણી કાઢવા રાખીએ તો $10\frac{1}{2}$ કલાકમાં કાંઈ ભરાય છે. તો એ પાણી નામ કાઢવા રાખીએ તો કેટલા કલાકમાં કાંઈ ભરાશે ?

$\frac{1}{2}$ કાંઈ ૧ કલાકમાં પહેલાં નામ ભરે છે.

$\frac{1}{2}$ " " બીજા " "

$\frac{1}{2}$ " " બીજા ને ત્રીજા નામ કાઢવા ભરાય છે.

ક. કાંઈ કાંઈ.

($10\frac{1}{2} : 1 : : 1 : 4$)

તો $\frac{1}{2} - \frac{1}{2} = \frac{1}{2}$ કાંઈ ત્રીજા નામ ભરવા પાણી કરે છે.

$\frac{1}{2} + \frac{1}{2} - \frac{1}{2} = \frac{1}{2} + \frac{1}{2} - \frac{1}{2} = \frac{1}{2}$ કાંઈ પાણી નામ પાણી. પુરવાં છે કાંઈ ભરાય.

∴ ૩૭ કલાકમાં ત્રણે નળ ઉપાડતાં દાંકી ભરાશે. (દૈન : ૧ : : ૧ : ૭)

∴ ૩૭ કલાક જવાબ.

ઉદાહરણ ૫. ૬૧૧ થન વાર મટોડી ખાઈવા આવે છે શેન ૧૦૩ કલાક કામ કરતા ૧૫ માણસને ૮ દિવસ લાગે છે. હવે એક માણસે ૫૭૫ થન વાર મટોડી ૧૨ દિવસમાં ખાઈ અપવા માથે લીધું. તેણે શેન ૭૩ કલાક કામ કરતા અનુશે ૧૨ દિવસ શેકયાલ પણ ઉલ્લા ચાર દિવસમાં ચાર વધુ માણસેની મદદ લેવી પડી. તો તેણે પહેલાં કુટલાં માણસ ક.મે લખાઈયા હશે ?

[કામ પૂરું કરવા ૧૨ દિવસ કુટલાં માણસ બેઠશે તે પહેલાં કાઠો.]

$$\left. \begin{array}{l} \text{(સમ) મટોડી ૬૧૧ : ૫૭૫} \\ \text{(વ્યસ્ત) દિવસ ૧૨ : ૮} \\ \text{(વ્યસ્ત) કલાક ૭૩ : ૧૦૩} \end{array} \right\} \begin{array}{l} \text{મા. મા.} \\ : : ૧૫ : ૭ \end{array}$$

$$\therefore = \frac{૧૫ \times ૫૭૫ \times ૮ \times ૨૧ \times ૨}{૨ \times ૧૫ \times ૧૨ \times ૬૧૧} = ૩.૫ \text{ મા.}$$

શેન ૮ માણસ કામે લાગ્યાં બેઠ્યા. પણ તેટલાં લાગ્યાં હોત તો ૪ વધુ માણસ રાખવા પડતે નહીં.

હવે ૪ માણસ ૪ દિવસ કામ કરે તેમજ કામ બાર દિવસ પર બેઠતાં શેન કુટલાં માણસની ખરાબર ?

$$\frac{૧૧}{૧૨} = \frac{૪}{૪} \text{ માણસ ખરાબર}$$

$$\text{ત્યારે પહેલાંથી } ૩.૫ - \frac{૪}{૪} = ૨.૧ = ૨ \text{ માણસ કામે લાગ્યાં હશે.}$$

જવાબ ૨ માણસ.

ઉદાહરણ ૬. ૨ માણસ ને ૩ ઉકરા એક કામ ૧૬ દિવસમાં કરે છે ૫ માણસ ને ૬ ઉક. તેજ કામ ૭ દિવસમાં કરે તો ૪ માણસ અને ૮ ઉકરા તેટલું કામ કુટલા દિવસમાં કરશે ?

૨ મા. ને ૩ ઉક. એક કામ ૧૬ દિવસમાં કરે તો

૩૨ મા. ને ૪૮ ઉક. ,, ૧ દિવસમાં કરશે.

૫ મા. ને ૧ ઊ. એક કામ ૭ દિવસમાં કરે તે

૩૫ મા. ને ૪૨ ઊ. " ૧ દિવસમાં કરે.

કરકૃત્ય કામ સરખું તેથી

∴ ૩૨ મા. ને ૪૮ ઉકરાતું કામ = ૩૫ મા. ને ૪૨ ઊ. તું કામ.

હવે પહેલામાં ૩ માણસ એમાં તેમ ૧ ઉકરા વધારે છે.

∴ ૩ માણસનું કામ = ૧ ઉકરાનું કામ.

∴ ૧ મા. = ૨ ઊ.

૨ મા. ને ૩ ઊ. = $૨ \times ૨ + ૩ = ૭$ ઉકરા.

૪ મા. ને ૮ ઊ. = $૪ \times ૨ + ૮ = ૧૬$ ઉકરા.

ઊ. ઊ. દિ. દિ.

૧૬ : ૭ :: ૧૬ : ૫.

∴ ૫ માણસ $\frac{૭ \times ૧૬}{૧૬} = ૭$ દિવસ.

દાખલા ૩૬. (લખીત)

૧. ૧૧૪૦ માણસના લશ્કર માટે ૪૦ દિવસ ચામે એટલો અન્નજ બરબો છે. ૧૬ દિવસ પછી લશ્કરમાંથી ૧૫૨ માણસ એમાં થયાં પછી જે ખોરાક રહેલો હતો તેમાં કુતરના સામનમાં છુટ ચાના વાથી ત્રણ ભાગ વધ્યો. તો હવે બાકી રહેલા લશ્કરને ખોરાક કેટલા દિવસ ચાલશે ?

૨. ૨ મેંદાં અથવા ૩ ઘેટાં ૮ પુરણ વનસ્પતિ ૭ દિવસમાં ખાય છે. તો ૩ મેંદાં અને ૬ ઘેટાંને ૧૨ પુરણ કેટલા દિવસ ચાલશે ?
[૧ મેંદું કેટલાં ઘેટાંની તરાતર ?]

૩. ૫૦૦૦ માણસનું લશ્કર એક દિવસમાં ઘેરાઈ મરુ' છે. તે લોકોને દરરોજ ૧૫ આઉસ અનાજ મળે તો ૬ અઠવાડિયાં ચાલે એટલો અનાજ ભરેલો છે. હવે જો પહેલાંથી ૨૦૦૦ માણસોને કિલ્લા પહાસે મોકલી દઈ બાકીનાઓને રોજ ૬ આઉસ અનાજ આપ્યો હતો તો ખોરાક કેટલો વખત ચાલી શકે ?

૪. એક ૧૨૦૦ માણસના લશ્કરને ૮ અઠવાડિયાં ચાલે એટલો અનાજ ભરેલો છે. હવે જો લશ્કરમાં બીજાં ૪૦૦ માણસો જોડાય ને દરરોજના અમાઉ અપાતાં ભાતામાંથી ૬ ભાગ આપે કરી નખાય તો અનાજ કેટલો વખત ચાલશે ? [અમાઉ ભાતું ૧ એકમ મળતું હોય તો હવે કેટલું ?]

૫. ૩ બળદ અને ૮ મેંદાં ૧ ટન ૧૨ હં. ધાસ ૪ દિવસમાં ખાય છે. હવે જો ધાસની કીમત દર હંડરવેડે ૩ સિ. ૪ પે. હેય અને ૩ બળદ ૭ મેંદાંનાં જેટલું ખાય તો ૮ બળદ અને ૧૨ મેંદાંને ખવાડવાને ખર્ચ કેટલો થશે ?

૬. ૧૫ માણસોએ ૧૬ દિવસમાં એક કામને ૬ ભાગ પુરો કર્યો તો બાકી રહેલું કામ પાંચ દિવસમાં પુરું કરવા કેટલા માણસ વધારે લેવા પડશે ? [જેલ્યા સધળા મળી કેટલા માણસ જોઈશે તે કાલે. પછી જવાબ આવશે. ૬ મરુ' તો બાકી કેટલું રહેલું ?]

૭. ૩૬ માણસોએ એક ઘર દરરોજના ૧૦ કલાક કામે ૪૫ દિવસમાં પુરું કરી આપવાનું સાદું મરુ'. પહેલાંથીજ તેમાંના ૬ માણસ મંદવાને લીધે કામ કરી શક્યાં નહીં અને બાકીનાઓ ચરત કરવાં રોજ ૭ કલાક આજુ' કામ કરી શક્યા. તો હવે ઘર કેટલા દિવસમાં પુરું મરુ' કરી ?

૮. અ અને બ એક દીવાલ ૬ દી. માં બાંધી શકે છે. બીજા દિવસને છેડે અ માંદો મધ ગળે છે ને તેથી બ બીજા સત્ત દિવસમાં

કામ પુરું કરે છે. તો આ એકસો કામ કરતે તો દેવલા દિવસમાં પુરું કરી શકતે ? [આ અને બીજા બંનેનું ૧ દિવસનું કામ દેવનું ? બે દિવસનું ? બે દિવસ પછી આખા કામનો દેવો ભાગ બાકી રહેશે ? તે કહે દેવલા દિવસમાં કર્યો ? ત્યારે બીજું એકલાનું શેવનું કામ દેવનું ? ત્યારે આ બીજું એકલાનું શેવનું દેવનું ? ત્યારે આ બે એકલાને દેવલા દિ.]

૯. આ ૬ દિવસમાં એક કામનો ફેર કરે છે. બીજા બાકી રહેલા કામનો ફેર પાંચ દિવસમાં કરે છે. ને ક' બાકી રહેલું કામ ૧૦ દિ. માં પુરું કરે છે. બે ત્રણે સાથે મળી કામ કરતે તો તે કામ દેવલા દિવસમાં પુરું થતે !

૧૦. આ બે એક રકમનો ફેર ભાગ મળે છે. અને બાકી બીજાને મળે છે. બંનેના ભાગ વચ્ચેના તાદાવતના ફેર ની કીમત ૨ પા. ૭ શિ. છે. તો બીજાનો ભાગ દેવલો કરશે તે શીધી કાઢે. [બીજાને અપૂર્ણાંક દેવલો ? બંને અપૂર્ણાંક વચ્ચે શી ફેર ? તે દેવલા અપૂર્ણાંકની કીમત થું ? તો આખાની થું ? ત્યારે બીજાનો ભાગ દેવલો ?]

૧૧. આ એક કામ ૮ દિ. માં, બીજા ૧૦ દિ. અને ક' ૧૨ દિ. માં કરી શકે છે. આ, બીજા ને ક' સમજા સાથે કામ કરવાનું થઈ શકે છે. પણ બીજા ૨ દિ. ને ક' ૩ દિ. કામ કરી શકી નહીં. તો ક' નહીં આવી મળા પછી દેવલા દિવસમાં આ કામ પુરું કરશે !

૧૨. ૧૫ પુરુષ, ૧૨ સ્ત્રી ને ૯ ઊંઠા એક કામ ૫૦ દિવસમાં કરે છે. તો ૯ પુરુષ, ૧૫ સ્ત્રી ને ૧૮ ઊંઠા એથી મેલું મેલું કામ દેવલા દિવસમાં કરશે ! એક માણસ, બે સ્ત્રી ને ત્રણ ઊંઠા એકલું કામ કરી શકે છે [કામમાં એક માણસ દેવલા ઊંઠા બસતર ! એક સ્ત્રી દેવલા ઊંઠા બસતર ! (૩) ત્યારે ૧૫ પુરુષ ૧૨ સ્ત્રી ને ૯ ઊંઠા મળી દેવલા ઊંઠા એકલું કામ થાય ! ૯ પુરુષ ૧૫ સ્ત્રી ને ૧૮ ઊંઠા મળી દેવલા ઊંઠા એકલું કામ ! હવે પ્રમાણ થું આવશે !]

૧૩. એક ઊંઠરાનું કામ માણસનાં કામના ૬ હોય અને જો ૬ માણસ ને ૯ ઊંઠરા સાથે મળી ૧૦૮ દિવસમાં એક કામ કરે તો એક માણસ ને એક ઊંઠરા સાથે મળી કેટલા દિવસમાં તે કામ કરી શકે?

૧૪. ૯ માણસ ને ૬ ઊંઠરા જેટલું કામ ૨ દિવસમાં કરે છે તેટલું કામ ૫ માણસ ને ૭ ઊંઠરા ૩ દિવસમાં કરી શકે છે, તો ૨ માણસ ને ૫ ઊંઠરા તેટલું જ કામ કેટલા દિવસમાં કરી શકશે?

૧૫. અમ રોજ ૯ કલાક કામ કરી એક કામ ૧૪ દિવસમાં કરી શકે છે. જો તેટલું જ કામ રોજ ૭ કલાક પ્રમાણે ૧૨ દિવસમાં કરી શકે છે, તો જાને સાથે રોજ આઠ કલાક કામ કરે તો તેટલું જ કામ કેટલા દિવસમાં કરી શકશે?

૧૬. ૯ આનામાં ૮ લીંબુ ને ૨૧ કરી ખરીદી શકાય અથવા ૫ આનામાં ૪ લીંબુ અને ૧૨ કરી ખરીદાય તે લીંબુ ને કરીની કીમત શી હશે? [૪૫ આનામાં કેટલાં લીંબુ ને કરી ખરીદી શકાય તે પરથી લીંબુ ને કરીની કીમતની સરખામણી કરો]

૧૭. એક ખેતરની કાપણી ૭ માણસો અમુક દિવસમાં કરી શકે છે. પાંચ ઊંઠરા જે માણસ જેટલું કામ કરી શકે તો ઉપલાં ખેતરથી બેવડાં કામના ખેતરની ઉપરના વખત કરતાં કે વખતમા કાપણી કરવાને ૩૦ માણસો જોડે કેટલા ઊંઠરા કામે લગાડવા પડશે?

૧૮. ૧૨ માણસો એક કામ રોજ આઠ કલાક કામ કરી ૧૪ દિવસમાં પૂર્ણ કરી શકે છે. એ માણસોએ એવું કામ ચાર કલાક ને અડધું કામ કરી તેમાંના આઠ માણસો આવી ગયા, તે બાકી રહેલા માણસો રોજ ૧૦ કલાક કામ કરી કેટલા દિવસમાં તે કામ પૂર્ણ કરશે?

૧૯. ૬૨ રોજ ૯ કલાક કામ કરી ૯ પુરુષ અથવા ૧૫ સ્ત્રી ૧ મા. ૫ સિ. રોજ મેળવે છે. તે એવાં જ કામ ૫૨ રોજ

અમારો કલાકના ૪ સંખ્યા જેટલા કલાક કામ કરી ૩૫ થિ. કમાવા
૪ આ જેડે દેલ્યા પુરખો જોઇયે ?

૨૦ એક ટાંકીમાં બે નળા છે. એક ૬ મિનિટમાં તે બીજી ૧૧ફુ
મિ. માં ટાંકી ભરી શકે છે. એક માણસ બંને નળ ઉધાડ મુકી મથે.
તે ટાંકી ભરાવી જોઇએ તેટલા વખત પછી પાછો આવ્યો તે જુએ
છે તો સાથે ટાંકી ખાલી કરવાનો નળ પશુ ઉધાડા રહેતો જણાયો. તે
નળ તેણે બંધ ઠાપા પછી ૩ફુ મિનિટમાં ટાંકી ભરાઇ ગઇ. તો ખાલી
કરવાનો નળ આખી ટાંકી ફેટલા વખતમાં ખાલી કરી શકશે ? [પહેલા
નળે ૧ મિ. માં ટાંકી ફેટલી બતાવે છે ? બીજાએ ફેટલી ? બંને નળ
ઉધાડા રહે તો ૧ મિ. માં ફેટલો ભાગ ભરાયે ? ૩ફુ મિ. માં પહેલા
બે નળ ફેટલી ટાંકી ભરશે ? એટલો ભાગ ૫ મિ. માં ખાલી કરવાના
નળે કાઢી નાખ્યો હતો.]

૨૧. ૪ માણસ ને ૧૦ હોકરા સાથે મળી એક કામનો ફે
ભાગ ૭ દિવસમાં કરે છે. ત્યાર પછી તેમની જોડે બીજા બે માણસ
ને બે હોકરા ઉમેરયા અને ત્રણ દિવસમાં બીજા ૬ કામ થયું. હવે બાકી
રહેલું કામ એકજ દિવસમાં પૂર્ણ કરી નાખવું છે તો હજી બીજા ફેટલા
હોકરા વધારવા પડશે ? [૪ મા. ને ૧૦ હો. રાજ ફેટલું કામ કરે છે ?
તો એક દિવસમાં આખું કામ ફેટલા મા. ફેટલા હો. કરશે ? બે મા.
બે હો. ઉમેરતાં ફેટલા માણસ ફેટલા હોકરા ? એ વધારે સંખ્યાનું
રાજનું કામ ફેટલું ? ત્યારે ૧ દિ. માં આખું કામ પૂર્ણ કરવા સંખ્યા
ફેટલી ? એ બે ઉપરથી ૧ માણસ ફેટલા હોકરા જરાબર છે ? કામ બધું
મળી ફેટલું થયું છે ને ફેટલું રહ્યું છે ? હેટલા પ્રમાણ માંડી ખાલી રહેલું
કામ ૧ દિ. માં ફેટલા હોકરા બધા મળી જોઇશે તે કાલે ને તે
પરથી જવાબ કાઢે.]

૨૨. ૧૭૦ વાર લાંબી ૩ વાર પહેળી ને ૨ વાર ઉડી ચર ૪ દિવસમાં ખેડવા ૧૬ મા. ને ૫ ઊંચા નેપ્પો છે. એવીજ ૧૧૨ વા. લાંબી ૩ વાર પહેલી ને ૩ વા. ઉડી ચર ખેડતાં ૧૨ મા. ને ૯ ઊં. ને ૬ દિવસ લાંબું છે. તેા દરેક ઊંચારાનું કામ માણસનાં કૌશલ્ય કામ નેપ્પું છે !

[પહેલી ચર ૪ દિ. માં ખોદવા 'મ' માણસો લાગે છે તે બીજી ચર ૬ દિ. માં ખોદવા ફરલા 'મ' માણસ નોંધરી તે સંયુક્ત પ્રમાણથી કાઢે. 'મ' = ૧૬ માં. ને ૫' જો. તે પ્રમાણમાં નોંધતા માણસ ને ડોકરા મળશે. જે આવે તે ૧૨ મા. ૯ ડો. જોડે સરખાવે.]

परशुराम राजसी.

(MISCELLANEOUS.)

૧. એક વસ્તુના $\frac{3}{4}$ ની કિંમત ૫ પા. ૧૨ શિ. ૬ પે. થાય
તો તે આખી વસ્તુની કિંમત શું ?

2. $0.001 \times 1.94 \div 0.00009$

૧૩૪૬ અને સાદાં રૂપમાં આવેલ

૩. ૪૧૪૭૨ ને ૮૬૪ વડે ભાગતાં જે જગ્યા આવે તે જગ્યા
ભાગવા ૭૯૬ વડે ૬૪ સંખ્યાનો આગ્રહાર કરવો નોંધ્યો !

8. $(630-542) \times 4 = (542-460) \div 4 = 12 + (4642-3983) \div 360$ એનો જવાબ કાઢો.

૫. ૧૨૬૦, ૧૦૫૮૪ અને ૪૦૪૨૫ એના અવિભાજ્ય અવ-
યવો કાઢો અને તે ઉપરથી એ સમજણ સંપાદન કરવાનું કાઢો.

૬. એક ધરના રૂઠું બામની કીમત તેજ ધરના રૂઠું બામની કીમત કરતાં ૧૭ પા. ૧૧ શિ. ૨ પે. વધારે છે. તો તે ધરની કીમત થું હશે ?

૭. સાદું રૂપ આપો.

$$\frac{(૩+૨)(૩+૨)}{(૩-૩)(૩-૩)} + \frac{(૦.૨૫+૩)(૩+૩)}{(૩-૦.૫)(૩-૩)} - \frac{(૩+૩)(૩+૩)}{(૩-૩)(૩-૩)}$$

૮. એક આમઆડી એક યુગદામાંથી ૨૭ મિનિટમાં પચ્ચર લપ્ત જાય છે. યુગદાની લંબાઇ ૧૧,૨૨૦ મિટર છે. એક મિટર ૩૬.૩૬ ઇંચ જેટલો છે. તો તે આડી દર કલાકે કેટલા માઇલને વેગે જતી હશે ?

૯. એક મીનીના ૦.૨૭ અને ૧૫ શિ. ના ૦.૦૯૧૬ વચ્ચે જેટલો તફાવત (Difference) છે ? જે તફાવત હોય તેને ૧૪ શિ. ૮ પે. ના દશાંશનું રૂપ આપો.

૧૦. એક ચોપડીમાં એક દાખલો નીચે પ્રમાણે લખાયો હતો.

૧ ૧ ૩૪ ૧
 “ — — — — — એ સખળી રકમોનો સરવાળો કરો.”

૧૪૬, ૧૮૨૫ ૧૩૭૫,
 એ દાખલોનો જવાબ રૂઠું છે. તો જે હેઠ રહી ગયો છે તે કેટલો હોયો જોઇએ ?

૧૧. ૧૦૪ નો ૦૦૦૦૭૮૧૨૫ થડે દશાંશની રીતે આગામર કરો. અને દાખલો અપૂર્ણાંકની રીતે પણ કરો.

૧૨. ૫ શિ. ૬ પે. ના ૩.૭૫ + ૩ પા. ૧ શી. ૮ પે. ના ૫.૦૫ + ૫.૦૭ × ૭ શિ. ૬. પે. + ૨ પા. ૧ શી. ૩ પે. ના ૩.૧૩૫ એની કીમત કાઢો.

૧૩. એક ઓરડાની લંબાઇ ૧૮ ફીટ ૯ ઇંચ, પહોળાઇ ૧૬ ફી. ૪ ઇં. અને ઊંચાઇ ૧૧ ફી. ૬ ઇંચ છે તો તે ઓરડાની દિવાલોનું ક્ષેત્રફળ થું હશે ?

૧૪. ક અને ખ સ્થળે મળી એક કામ ૩૬ દિવસમાં કરી શકે છે. ખ પોતે તે કામ ૬૬ દિવસમાં કરી શકે તો ક ને એકલાને તે કામ કરતાં કેટલાં દિવસ લાગશે ?

$$૧૫. \frac{૮૩-૨૦૧}{૦૦૨-૦૦૦૨} \times \left\{ ૧૦૮ \div ૦૦૫૪ \right\}$$

૧૬. એક પરિક્ષાનાં પત્રકો તપાસવા ચાર પરિક્ષકોને દરરોજના પાંચ કલાક પ્રમાણે કામ કરતાં આઠ દિવસ લાગે છે. તો તેટલાંજ પત્રકો તપાસવા બે પરિક્ષકોને દરરોજના આઠ કલાક પ્રમાણે કામ કરતાં કેટલા દિવસ લાગશે ?

૧૭. જો ૧૦૦ પા. નું ૩૬૫ દિવસનું વ્યાજ ૪ પા. ૧૧ શિ. ૭ પે. થાય તો ૫૨૬ પા. ૧૭ શિ. ૪ પે. નું ૧૮૦ દિવસનું વ્યાજ કેટલું થશે ?

૧૮. ૫૦ વાર લાંબો એક કપડોનો તાકો છે. તેમાંથી ૪ વા. ૨ શી. ૬ ઇંચ. લાંબા કેટલા કકડા કાપી શકાશે ? ને બાકી કકડો વધશે તેની લંબાઈ શું હશે ?

૧૯. એક ઓરડાની લંબાઈ ૨૫ શી. ૪ ઇંચ ને પહોળાઈ ૧૯ શી. ૧૬ ઇંચ છે. તો તેની જમીન પર જડવા ૯૬ ઇંચ લંબાઈ અને ૪૬ ઇંચ પહોળાઈના કેટલા કકડા જોઈશે ?

૨૦. $૧૩૫ \div ૦૦૧૧૨૫$. એ દાખલો દશાંશ તેમજ અપૂર્ણાંકની રીતે કરો.

૨૧. દર કલાકના ૧૫ માઇલના વેગે એક ગાડી ચાલે છે. તેનું એક પૈડું ૧૭૬ ઇંચ પરિધનું છે. તો તે પૈડું દર મિનિટે કેટલાં ચક્કર ફરતું હશે ?

૨૨. $૧૩૦૦૦૯, ૪૫૬૭૨, ૧૮૯$ અને ૦૦૭૯૯૯ એ સમળી રકમોના સરવાળામાં શું ઉમેરશે તો જવાબ ૧૦ આવશે ?

૨૩. ક્રીકેટની રમતમાં ૬, ૭ ને ૮ એ સધળા મળી ૨૩૬ રન કર્યાં. તેમાં ૬ ને ૭ ના રનનો સરવાળો ૧૫૭ છે ને ૬ અને ૭ ના રનનો સરવાળો ૧૬૨ છે. તો દરેક કેટલા રન કર્યા હશે તે શોધી કાઢો.

૨૪. એક માણસે દર દિવસે ૧૧૩ પે. પ્રમાણે ૨૧૬ ફળ વેચાતાં લીધાં. ૨૪ ફળ કોઈ ગયાં તે નાખી દીધાં. અને બાકીનાં દર દિવસે ૧૩૬ પે. પ્રમાણે વેચ્યાં તો નફો કે તોયે શું થયો ?

૨૫. એક કોથળી ને તેમાં જો નાણું છે તે બંને મળી કીમત ૨ પા. ૩ શિ. ૬ પે થાય છે. નાણું કોથળીની કીમત કરતાં ૧૧ ગણું છે. તો તે કોથળીમાં શું નાણું હશે ?

૨૬. દરરોજના ૪ કલાક કામ કરતા ૩ કડિયા ૮૦ શી. લાંબી, ૬ શી. ઉંચી અને ૨ શી. જાડી દિવાલ ૫ દિવસમાં બાંધી શકે છે. તો એજ જાતની ૧૦૦ શી. લાંબી, ૭ શી. ઉંચી ને ૪ શી. જાડી દિવાલ બાંધવા રોજના ૩૬ કલાક કામ કરતાં કેટલા કડિયા જોઈશે ?

૨૭. એક ટાંકીને ત્રણ નળ છે. પહેલા નળ વડે તે ટાંકી ૧૨ મિનિટમાં ભરાય છે, બીજા વડે ૧૪ મિનિટમાં ભરાય છે, ને ત્રીજા વડે ૮ મી. માં ખાલી થાય છે. હવે જો ત્રણે નળો સાથે ઉઘાડી નાખ્યા હોય તો ઉઘાડ્યા પછી સાત મિનિટ રહી જોતાં ટાંકીનો કેટલો ભાગ હજી ખાલી માલમ પડશે ?

૨૮. ઓછામાં ઓછી એવી સંખ્યા શોધી કાઢો કે તેને ૧૨, ૧૫ અને ૨૮ વડે ભાગતાં દરેક વેલા ૧ શેષ રહે.

૨૯. રૂ૧૦૦, રૂ૨૦૦, રૂ૩૦૦ એમાં મોટામાં મોટો અપૂર્ણાંક ને નાનામાં નાનો અપૂર્ણાંક કયો છે તે કાઢો.

૩૦. એક મીલકતની આવક દર વર્ષે ૧૭૮૪ પા. ૧૬ શિ. છે. દરેક પાઉંડે ૨ શિ. ૮૬ પે. વેરો આપવો પડે તો તે આપ્યા પછી વેલા માણસની આવક શું રહેશે ?

૩૧. ૧૪૫ અને ૧૭૫ એના સરઘગને ૨૫ વડે ભાગે તે ને જવાબ આવે તેટલા મહત્વનો અપૂર્ણાંક શોધી કાઢો.

૩૨. એક ૮૧ ખંકની કીમત ૧૧ પા. ૧૩ સિ. ૪ પે. ૫૩ છે. તો તેનું ભાવની ૮ હં. ૩ હં. ૧૦ પા. ખાંડુનું શું પડશે ?

૩૩. એક ચોરસ ૧૮ શી. ૧૦ ફી. ઈ. લાંબો, ૧૬ શી. ૧ ફી. ઈ. પહોળા ને ૧૦ શી. ૩ ઈંચ લંબા છે. તેની દિવાલ દર ચોરસ વાર ૧ સિ. ૭ પે. પ્રમાણે રંગસનો ખચે શું થશે ?

૩૪. ૬૧૮૨૩૪ અને ૭૧૨૬૨૩ એ બંને વડે નિઃશેષ ભાગી શકાય એવી નંબાનામાં નંબની સંખ્યા શોધી કાઢો. તેમજ એ બંને સંખ્યાને નિશેષ ભાગી શકે એવી નંબામાં એટલી સંખ્યા પછી કાઢો.

૩૫. જવાબ કાઢો.

$$\left\{ \frac{1}{2} \times (1\frac{1}{2} - \frac{1}{2}) \div \frac{(1\frac{1}{2} + \frac{1}{2})}{(1\frac{1}{2} - \frac{1}{2})} \div \frac{(1\frac{1}{2} - \frac{1}{2})}{(1\frac{1}{2} + \frac{1}{2})} \right\} + \frac{(1\frac{1}{2} + \frac{1}{2}) \div (1\frac{1}{2} - \frac{1}{2})}{(1\frac{1}{2} + \frac{1}{2}) + (1\frac{1}{2} - \frac{1}{2})}$$

૩૬. એક વેપારીએ દેવાળું મહત્ત્વ તેને ૬૩૭ પા. ૧૦ સિ. ૭ હરજ છે ને તેની પાસે ૪૫૫ પા. ૧ સિ. ૬ ફી. પે. જેટલી કાલત છે. તેના કરજના દરેક પાઉડ દીઠ તે કેટલું આપી શકશે ? તેના એક માંગનારે તેને ૧૧૪ પા. ધીપા' હતા તો તે માંગનારને શું પાછું આપી શકશે ?

૩૭. પૃથ્વીના પરિધનો $\frac{1}{4}$ ભાગ કાપ ચાલે તો આસરે ૬૬૬૬ માઇલ થાય છે. તો પૃથ્વીનો પરિધ શું હશે ? એ ઉપરથી પૃથ્વીનો વ્યાસ કેટલો હશે તે કાઢો. [૫ પરિધ = ૩૧૪ વ્યાસ]

૩૮. સાદું રૂપ આપો.

$$4 - \frac{\frac{1}{2} - 1\frac{1}{2} + 1\frac{1}{2} - \frac{1}{2}}{(\frac{1}{2} - 1\frac{1}{2})(1\frac{1}{2} - \frac{1}{2})}$$

$$૩૯. \frac{.૨૪}{.૦૧૬} \div \frac{.૦૨૫ \times ૪.૧૨}{૫.૭૨ - ૩.૧૭૫} \text{ એ સંખ્યા ૧ કરતાં}$$

કેટલી વધારે કે ઓછી છે તે શોધી કાઢો.

૪૦. આગગાડીમાં બેઠેલો એક ઉતાર રસ્તામાંના તારના જામના મજુનો જામ છે. થાંભલા ૫૮ વારને છેટે દાટેલા છે. ગાડી કમાકના ૪૮ માઇલને વેગે દોડતી હોય તો એક મિનિટમાં કેટલા થાંભલા પસાર થઇ જશે ?

૪૧. એક નિશાળમાં પરિક્ષા થઇ. સધલા વિદ્યાર્થીઓનો $\frac{1}{2}$ ભાગ જેટલા છોકરા છતાં ધોરણની પરિક્ષામાં બેઠા, $\frac{1}{3}$ પાંચમાં ધોરણમાં, $\frac{1}{4}$ ચોથામાં, $\frac{1}{5}$ ત્રીજામાં ને $\frac{1}{6}$ પ્રથમ ધોરણમાં બેઠા. બાકી ૧૦૭ છોકરાએ પહેલા ધોરણની પરિક્ષા આપી. તો આખી નીશાળમાં છોકરા કેટલા હશે ને દરેક ધોરણની પરિક્ષામાં કેટલા કેટલા બેઠા હશે ?

૪૨. એક માણસ પ્રવાસે નીકળ્યો. તેણે ૫૭૮૨ માઇલ આગ-ગાડીમાં મુસાફરી કરી. આગગાડીમાં દર માઇલના $\frac{1}{2}$ પે. જેટલું નૂર તેને આપવું પડ્યું. ૫૭ માઇલ તેણે ગાડીમાં મુસાફરી કરી. ગાડીનું બકુ દર માઇલે ૧૦ $\frac{1}{2}$ પેન્સ પડ્યું. ૫૭ દિવસ હોટલમાં રહ્યો ત્યાં દર-રોજના ૧૪ શિ. ૩ પે. પ્રમાણે ખર્ચ થયો. બીજો પરચુરણ ૫ પા. ૫ શિ ખર્ચ થયો. તો તેને સધળો મળી કેટલો ખર્ચ થયો ?

૪૩. ૪૩ હ' ૩ ક્વા. ૧૧ $\frac{1}{2}$ પા ની દર હંડરવેટે ૬ પા. ૭ શિ. ૮ પે. પ્રમાણે કીમત કઢો.

૪૪. '૬૬૪ પે એ એક રૂપિયાને કેટલો દશાંશ છે તે કાઢો.

૪૫. આવક વેરો (Income Tax) દર પાઉંડે ૬ પેન્સ હોય તો એક માણસને ૭૨૬ પા. ૧૨ શિ. ૬ પે. ની આવક પર શું આપવું પડશે ?

૪૬. ૩૦ માણસ રોજના ૧૦ કલાક કામ કરી એક કામ ૧૦ દિવસમાં પૂર્ણ કરી શકે છે તો દિવસના ૮ કલાક કામ કરી ૧૫ દિવસમાં તેટલુંજ કામ કરવા કેટલા માણસ જોઈશે ? ને રોજ ૮ કલાક કામ કરતા દરેક માણસને રોજ ૩ શિ. ૬ પે. પ્રમાણે મજૂરી અપાય તો આખા કામને માટે મળે મળી કેટલો ખર્ચ થશે ?

૮૭. એક મીટકતી કીમત ૧૨૩૭ પા. ૧૦ ટિ. છે. તે ચાર બાઇઓમાં વહેંચી આપી છે. વડા બાઇને આપી મીટકતનો ૨૭ મળે છે. બીજા બાઇને આપી મીટકતનો ૨૭ તથા ત્રીજા બાઇને ૨૭ મળે છે. તો ચોથા બાઇને જે બાગ મળ્યો હશે તેની કીમત શું ?

૮૮. એક માણસે ૮૩૭ પા. ૧૦ શિ. બાજે લીધા તે કુર્ચમાં બાજ સાથે ૪૩૯ પા. ૩ ટિ. ૪ પે. પાછા બરી લીધા. તો તે માણસે ૧૦૦ પા. ૧ વર્ષ બાજે લીધા હો તો બાજ શું બરતે ? (૪૪૯ પા. ૩ શિ. ૪ પે. એમાં બાજ કેટલું છે ? તે કેટલી મુદત રકમ હિસાર ? ત્યારે પ્રમાણ શું બાંહેશે ?)

૮૯. એ આનાના ૫ પ્રમાણે પેર ખરીદી એક માણસે તે ચાર આનાના ૯ પ્રમાણે વેચ્યાં તે તેણે અર્ધા મળી એ રૂપિયા નફો કાઢ્યો તો તેણે પેર કેટલાં વેચ્યાં હશે ? (૨ આ. ના ૫ તો ૧ પેરની ખરીદ કીમત શું ? ૪ આ. ના ૯ તો ૧ પેરની વેચાણ કીમત શું ? તો હરેક વેચાણના પેર પછાતે નફો શું ? એટલા નફા માટે ૧ પેર વેચવાં જોઈએ તો ૨ ૩. માટે કેટલાં ?)

૫૦. એક ગાંધીએ ૪ પા ચાદ ૩ ટિ. ૯ પેન્સે પાઉંડ પ્રમાણે વેચાતી લીધી. તે તેને ૧ શિ ૯ પેન્સે પાઉંડ વાતી ૧૨ પા. ચાદ સાથે ભેગી. પછી ભેગેલી ચાદ ૬૨ પાઉંડે ૨ ટિ. ૭ પેન્સ પ્રમાણે વેચી તો તેને નફો શું થયો ?



